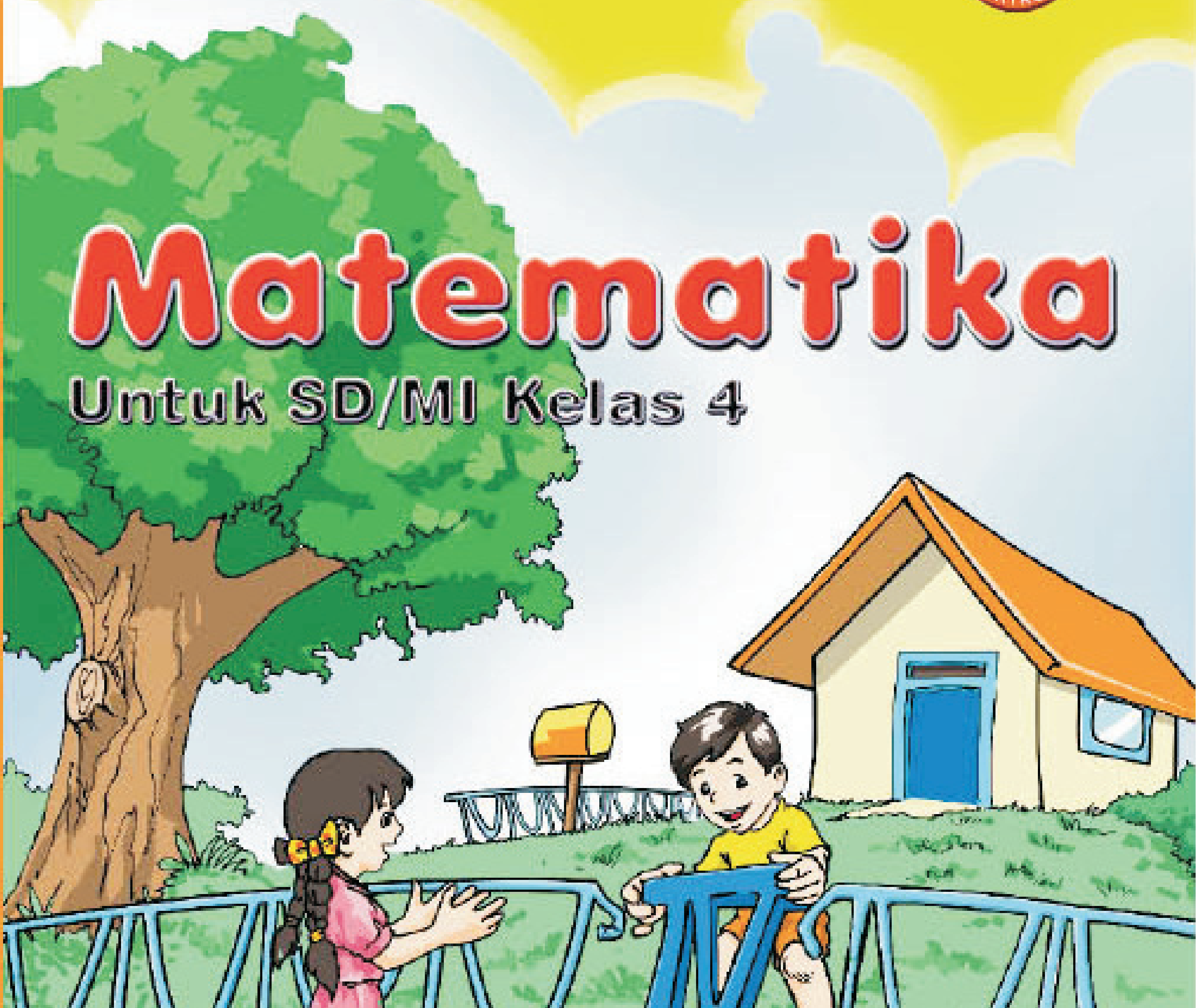
Achmad Kusnandar
Entin Supriatin

BUKU SEKOLAH bse ELEKTRONIK

Matematika

Untuk SD/MI Kelas 4



PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional

4 Matematika Untuk SD/MI Kelas 4 Achmad Kusnandar, Entin Supriatin

Matematika

Untuk SD/MI Kelas 4

Disusun oleh:
Achmad Kusnandar
Entin Supriatin

PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional

Matematika SD/MI Kelas 4

Penyusun	:	Achmad Kusnandar, S.Pd Entin Supriatin, S.Pd
Editor	:	Priska R.Y Valentina R.P
Editor Ahli	:	Dr. Susento, M. S
Desain Cover	:	Elwi
Setting & Layout	:	Aan
Ilustrator	:	Elwi
Ukuran	:	17 x 25 cm

372.7
ACH
m

ACHMAD Kusnandar
Matematika: Untuk SD/MI Kelas 4 / penyusun, Achmad Kusnandar, Entin Supriatin ; editor , Priska, R.Y, Valentina R.P, Susento M. S ; illustrator, Elwi. -- Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
ix, 280 hlm. : ilus. ; 25 cm.

Bibliografi : hlm. 274
Indeks
ISBN 978-979-068-528-4 (no.jilid lengkap)
ISBN 978-979-068-541-3

1.Matematika-Studi dan Pengajaran
2.Matematika-Pendidikan Dasar
I. Judul II. Entin Supriatin III. Priska, R.Y IV. Valentina R.P
V. Susento M. S VI. Elwi

Diterbitkan Oleh Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional
Tahun 2009

Diperbanyak Oleh...

Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 9 Tahun 2009 tanggal 12 Februari 2009.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (*download*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah.

Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Juni 2009

Kepala Pusat Perbukuan

Kata Pengantar

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena buku pelajaran matematika untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun berdasarkan Standar Isi 2006.

Sebagai pegangan siswa, buku ini dilengkapi dengan soal-soal latihan yang bervariasi. Beberapa materi yang terdapat di dalam buku ini dapat mengembangkan kreativitas dan rasa ingin tahu siswa, diantaranya adalah Bertukar Ide, Aktivitas Siswa, dan Proyek Siswa. Selain itu, buku ini disusun agar siswa memiliki kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, dan mau bekerja sama dengan orang lain.

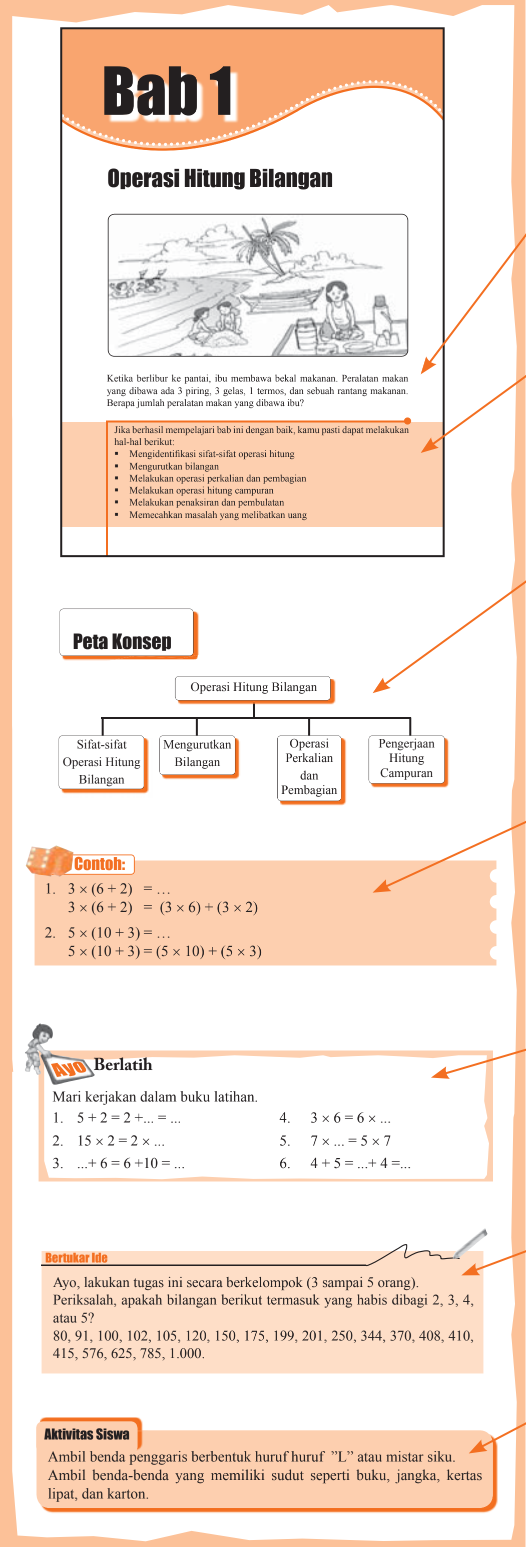
Pada akhir setiap bab dalam buku ini terdapat Soal Evaluasi. Dan di setiap akhir semester terdapat Soal Evaluasi Akhir Semester. Hal ini bertujuan agar siswa lebih banyak berlatih, karena dengan pengulangan dan latihan-latihan, siswa diharapkan menjadi lebih mengerti dan memahami materi yang disajikan.

Ucapan terima kasih, penulis sampaikan kepada penerbit, editor, dan semua pihak yang telah membantu dalam penerbitan buku ini. Akhirnya, penulis berharap semoga buku Matematika untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah ini dapat memberikan

Jakarta, April 2008

Penulis

Petunjuk Penggunaan Buku



Pengantar:
Cerita singkat berhubungan dengan materi yang akan dibahas. Untuk memperjelas cerita disertai juga dengan gambar.

Inti materi:
Materi apa saja yang akan kita dapatkan sebelum mempelajari bab bersangkutan.

Peta konsep:
Untuk mengetahui alur berpikir yang disajikan secara sistematis dan juga untuk mengetahui kaitan antara konsep yang satu dengan yang lain.

Contoh:
Berisi soal disertai penyelesaiannya untuk membantu kamu agar bisa lebih mudah memahami materi yang sedang dibahas

Ayo Berlatih:
Berisi sejumlah soal untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dibahas.

Bertukar Ide:
Berisi kegiatan yang dilakukan secara berkelompok

Aktivitas siswa:
Berisi aktivitas yang dilakukan siswa sesuai dengan materi yang dibahas.

Rangkuman:
Berisi penjelasan materi secara singkat yang dianggap penting.

Evaluasi:
Untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibahas dalam bab bersangkutan.

Proyek siswa:
Mengajak siswa mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Refleksi:
Berisi ajakan pada siswa untuk melakukan re eksi tentang materi yang telah dipelajari.

Evaluasi Akhir semester:
Untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibahas dalam 1 semester.

Glosarium:
Berisi kata-kata sulit dan penjelasannya.

Indeks:
Kumpulan kata-kata penting yang terdapat dalam buku, disusun secara urut sesuai dengan abjad dan disertai nomor halaman.

Rangkuman

1. Sudut dibentuk oleh dua garis lurus yang berpotongan pada satu titik. Garis-garis yang membentuk sudut disebut kaki sudut. Titik sudut adalah perpotongan antara dua garis lurus yang membentuk sudut. Daerah sudut adalah daerah yang dibatasi oleh kaki-kaki sudut.
2. Besar sudut ditentukan oleh besar kecilnya bukaan kedua kaki sudut tersebut.

Evaluasi Bab 5

I. Isilah dengan jawaban yang tepat.

1. – 1.267 dibaca . . . .
2. – 4.813 dibaca . . . .
3. Negatif tujuh ribu enam ratus tiga puluh delapan ditulis . . . .
4. Positif seribu enam puluh satu ditulis . . . .

Proyek Siswa

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (4 sampal 6 orang). Carilah informasi ramalan cuaca kota-kota besar di dunia (paling sedikit 10 kota). Kamu dapat mencarinya di koran, majalah, atau televisi. Tentukan selisih suhu terendah dan tertinggi di setiap kota dengan bantuan garis bilangan. Buatlah tabelnya seperti berikut.

No	Kota	Suhu terendah	Suhu tertinggi	Selisih suhu
1	New York	–1°C	–12°C	12 – (–1) = 13°C
2	Moskow	–1°C	–2°C	–2– (–16) = 14°C
3	….	….	….	….
4	….	….	….	….

Refleksi

Coba kamu renungkan dan perhatikan apa yang telah kamu pelajari. Ternyata, belajar matematika tidak hanya menyangkut bilangan-bilangan saja tetapi ada juga nilai-nilai kehidupan yang turut kita pelajari.

Ketika kita menemui soal yang sulit kita diajari untuk tidak mudah menyerah.

Evaluasi Akhir Semester 1

I. Jawablah dengan tepat.

1. 43.799 + 57.989 = ...
2. Urutan bilangan 27.896; 27.869; 28.796; 28.976; 27.968; 27.986 dari yang terkecil ke terbesar adalah ...
3. 189.607 – n = 155.897. Nilai n adalah ...

Glosarium

Abad
adalah waktu selama 100 tahun.

Beban
adalah barang yang dibawa atau muatan.

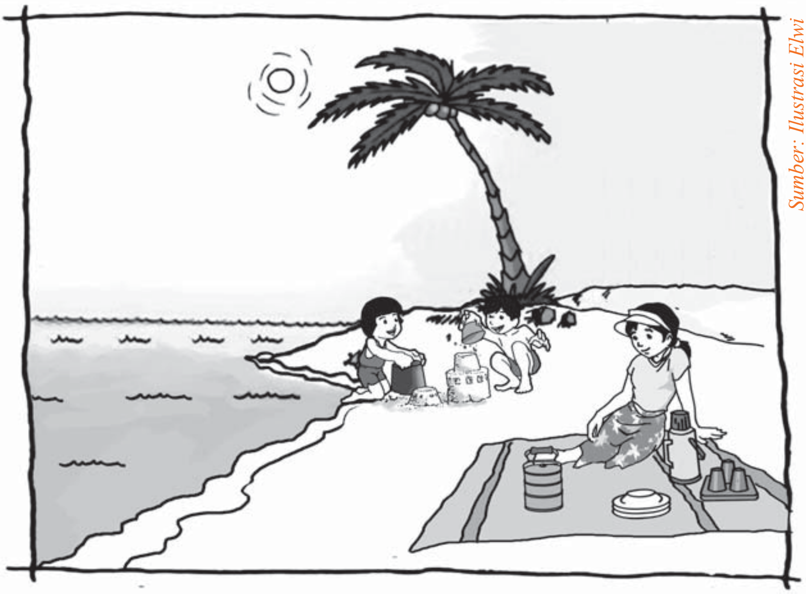
Berat
adalah bobot suatu benda.

Indeks

Daftar Isi

Bab 1

Operasi Hitung Bilangan



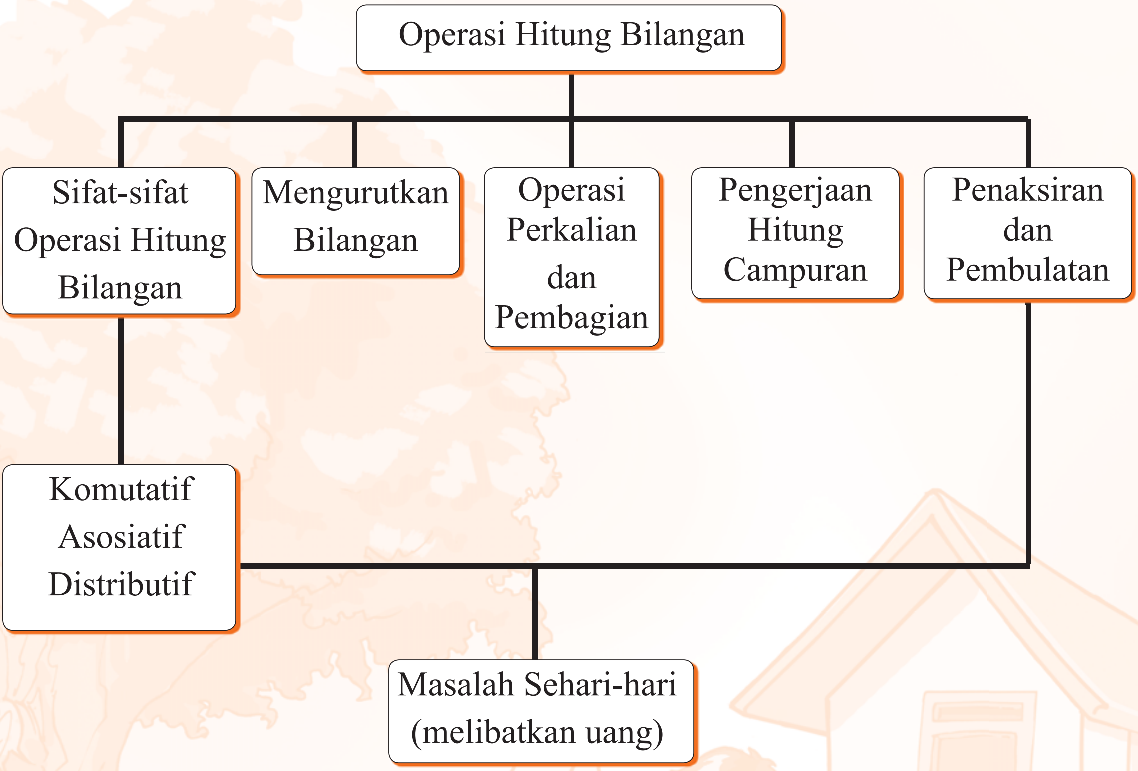
Sumber: Ilustrasi Elwi

Ketika berlibur ke pantai, ibu membawa bekal makanan. Peralatan makan yang dibawa ada 3 piring, 3 gelas, 1 termos, dan sebuah rantang makanan. Berapa jumlah peralatan makan yang dibawa ibu?

Jika berhasil mempelajari bab ini dengan baik, kamu pasti dapat melakukan hal-hal berikut:

- Mengidentifikasi sifat-sifat operasi hitung
- Mengurutkan bilangan
- Melakukan operasi perkalian dan pembagian
- Melakukan operasi hitung campuran
- Melakukan penaksiran dan pembulatan
- Memecahkan masalah yang melibatkan uang

Peta Konsep

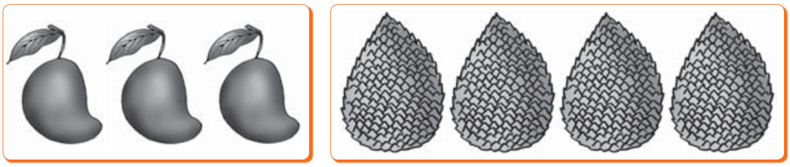


Operasi Hitung Bilangan
Sifat-sifat Operasi Hitung Bilangan
Mengurutkan Bilangan
Operasi Perkalian dan Pembagian
Pengerjaan Hitung Campuran
Penaksiran dan Pembulatan
Komutatif Asosiatif Distributif
Masalah Sehari-hari (melibatkan uang)

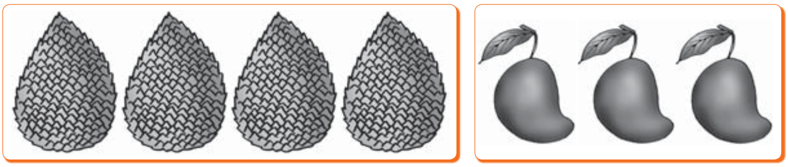
A. Sifat-Sifat Operasi Hitung Bilangan

1. Sifat Pertukaran (Komutatif)

Perhatikan gambar berikut.



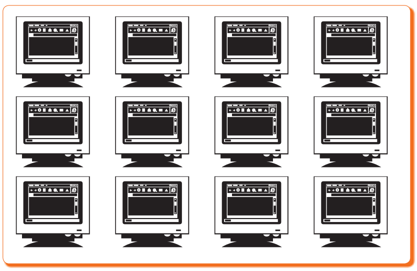
$3 + 4 = 7$



$4 + 3 = 7$

Dua bilangan cacah dalam suatu penjumlahan dapat dipertukarkan. Jadi, **penjumlahan pada bilangan cacah memenuhi sifat pertukaran, yaitu:**
$\boldsymbol{a + b = b + a}$

Bagaimanakah dengan perkalian? Apakah memenuhi sifat pertukaran juga? Untuk menjawabnya, perhatikan gambar berikut.



$3 \times 4 = 12$

$\mathbf{3 \times 4 = 4 \times 3}$

$4 \times 3 = 12$

Dua bilangan cacah dalam suatu perkalian dapat dipertukarkan. Jadi, **perkalian pada bilangan cacah memenuhi sifat pertukaran, yaitu** $\boldsymbol{a \times b = b \times a}$

Aktivitas Siswa

Apakah sifat komutatif berlaku untuk operasi pengurangan dan pembagian? Ayo, diskusikan bersama teman-temanmu.

Ayo Berlatih

Mari kerjakan dalam buku latihan.

1. $5 + 2 = 2 + ... = ...$
2. $15 \times 2 = 2 \times ...$
3. $... + 6 = 6 + 10 = ...$
4. $3 \times 6 = 6 \times ...$
5. $7 \times ... = 5 \times 7$
6. $4 + 5 = ... + 4 = ...$

2. Sifat Pengelompokan (Asosiatif)

Untuk mengetahui sifat pengelompokan, perhatikan contoh berikut.

Pada penjumlahan

Contoh:

1. $2 + (6 + 5) = 2 + 11 = 13$
   $(2 + 6) + 5 = 8 + 5 = 13$
   Jadi, $2 + (6 + 5) = (2 + 6) + 5$
2. $(5 + 10) + 7 = 15 + 7 = 22$
   $(5 + (10 + 7) = 5 + 17 = 22$
   Jadi, $(5 + 10) + 7 = 5 + (10 + 7)$

Pada perkalian

Contoh:

1. $5 \times (4 \times 6) = 5 \times 24 = 120$
   $(5 \times 4) \times 6 = 20 \times 6 = 120$
   Jadi, $5 \times (4 \times 6) = (5 \times 4) \times 6$
2. $(10 \times 2) \times 3 = 20 \times 3 = 60$
   $10 \times (2 \times 3) = 10 \times 6 = 60$
   Jadi, $(10 \times 2) \times 3 = 10 \times (2 \times 3)$

Hasil penjumlahan untuk setiap tiga bilangan cacah tidak berubah jika dikelompokkan secara berlainan. Dengan demikian, **penjumlahan pada bilangan cacah memiliki sifat pengelompokan, yaitu $(a + b) + c = a + (b + c)$**

Hasil kali untuk setiap tiga bilangan cacah tidak berubah jika dikelompokkan secara berlainan. Dengan demikian, **perkalian pada bilangan cacah juga memenuhi sifat pengelompokan, yaitu $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$**

Aktivitas Siswa

Apakah sifat asosiatif berlaku untuk operasi pengurangan dan pembagian? Ayo, diskusikan bersama teman-temanmu.

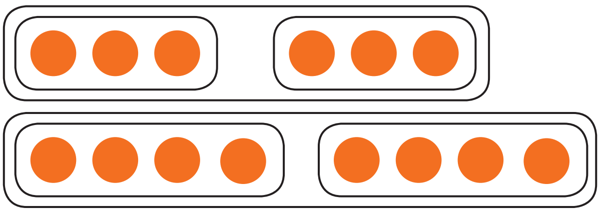
Ayo Berlatih

Mari kerjakan dalam buku latihan.

1. $4 + (2 + 5) \quad = (\ldots + 2) + 5 \quad = 11$
2. $(9 + 3) + 6 \quad = \ldots + (3 + 6) \quad = \ldots$
3. $(\ldots + 4) + 9 \quad = 10 + (4 + 9) \quad = \ldots$
4. $8 \times (2 \times 6) \quad = (\ldots \times 2) \times 6 \quad = \ldots$
5. $(12 \times \ldots) \times 4 = 12 \times (5 \times 4) \quad = \ldots$
6. $(\ldots \times 16) \times 10 = 5 \times (16 \times 10) = \ldots$

3. Sifat Penyebaran (Distributif)

Perhatikan gambar berikut.



Ada dua cara untuk mengerjakan sifat penyebaran.

Cara I:

$(2 \times 3) + (2 \times 4)$
$= 6 + 8$
$= 14$

Cara II:

$2 \times (3 + 4)$
$= 2 \times 7$
$= 14$

Dari kedua cara tersebut, diperoleh
$2 \times (3 + 4) = (2 \times 3) + (2 \times 4)$

Contoh:

1. $3 \times (6 + 2) \quad = \ldots$
   $3 \times (6 + 2) \quad = (3 \times 6) + (3 \times 2)$
2. $5 \times (10 + 3) = \ldots$
   $5 \times (10 + 3) = (5 \times 10) + (5 \times 3)$

Contoh tersebut menggambarkan: **perkalian terhadap penjumlahan pada bilangan cacah memenuhi sifat penyebaran, yaitu**

- $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$
- $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$

Aktivitas Siswa

Coba diskusikanlah dengan teman-temanmu. Apakah pada operasi pembagian dapat didistribusikan pada operasi penjumlahan ataupun operasi pengurangan?

Berlatih

Mari kerjakan dalam buku latihan.

1. $6 \times (4 + 9) = (6 \times ...) + (6 \times 9) = 24 + 54 = ...$
2. $10 \times (5 + 11) = (... \times 5) + (... \times 11) = ... + 110 = ...$
3. $4 \times (15 + 6) = (... \times ...) + (... \times 6) = ... + ... = ...$
4. $... \times (... + ...) = (5 \times 12) + (5 \times 11) = ... + ... = ...$

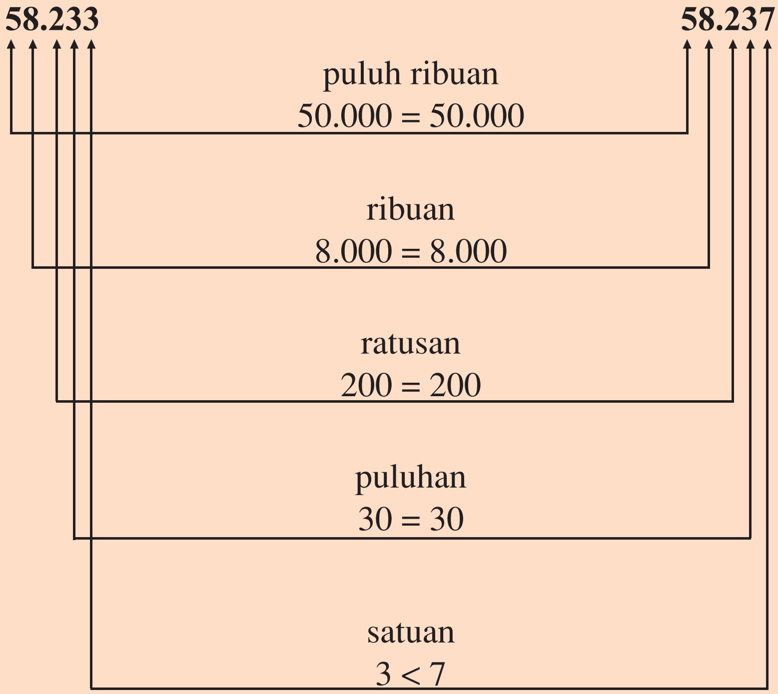
B. Mengurutkan Bilangan

Kalian perlu membandingkan bilangan terlebih dulu sebelum mengurutkan bilangan.

Untuk membandingkan dua bilangan, kita dapat melakukannya dengan cara membandingkan angka, urut dari nilai tempat yang terbesar. Marilah kita lakukan bersama-sama.

Contoh:

Ayo, kita bandingkan kedua bilangan berikut ini.



Jadi, bilangan yang lebih besar adalah 58.237

Setelah membandingkan bilangan, kalian dapat mempelajari tentang cara mengurutkan bilangan. Marilah kita melihat contoh berikut ini bersama-sama.

Contoh:

Urutkanlah bilangan 45.745, 191.201, dan 58.112 mulai dari yang terkecil.

Jawab:

Urutan bilangan mulai dari yang terkecil adalah 45.745; 58.112; 191.201. Jika diurutkan mulai dari yang terbesar, maka urutannya 191.201; 58.112; 45.745.

Ayo Berlatih

A. Urutkan bilangan-bilangan berikut, dari yang terbesar sampai yang terkecil.

1. 107.445, 97.263, 171.200, 79.889, 107.245
2. 105.637, 130.467, 103.576, 150.005, 105.376
3. 208.523, 103.911, 173.432, 205.823, 175.423
4. 404.400, 440.040, 404.440, 444.004, 400.404
5. 228.673, 325.376, 236.776, 325.730, 330.130
6. 324.523, 432.126, 276.325, 324. 545, 345.340
7. 220.673, 325.376, 136.766, 125.770, 330.120
8. 435.673, 435.576, 436.776, 334.730, 334.810

B. Urutkan bilangan-bilangan berikut, dari yang terkecil sampai yang terbesar.

1. 332.650, 334.140, 341.460, 314.640, 236.506
2. 187.017, 180.806, 87.980, 108.710, 180.608
3. 421.820, 413.802, 412.880, 244.888, 412.088
4. 171.100, 107.445, 97.163, 107.335, 97789
5. 175.432, 205.832, 175.423, 153.913, 203.932
6. 173.432, 208.523, 103.911, 236.776, 153.913
7. 228.673, 180.806, 325.376, 187.017, 314.640
8. 567.754, 525.776, 536.226, 525.234, 330.190

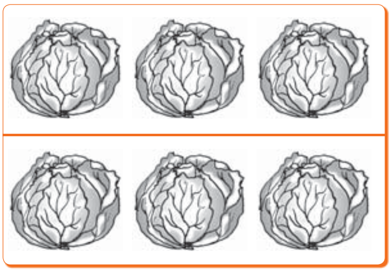
Bertukar Ide

Buatlah kelompok yang terdiri dari 3 sampai 5 siswa. Coba pergilah ke tempat parkir guru di sekolahmu. Lihat dan catatlah angka pada plat nomor kendaraan yang ada di tempat parkir tersebut. Urutkanlah angka pada plat nomor itu dari yang terkecil hingga terbesar. Angka pada plat nomor kendaraan siapakah yang paling besar?

C. Melakukan Operasi Perkalian dan Pembagian

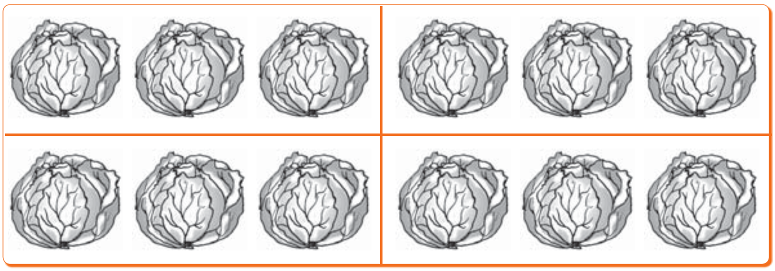
1. Perkalian dengan Hasil Sampai 100

1. Ibu membeli kol dan dibungkus dalam 2 kantong plastik. Setiap kantong berisi 3 kol. Berapa banyak kol yang dibeli Ibu?



$$2 \times 3 = 3 + 3$$
$$= 6$$

2. Jika terdapat 4 kantong plastik, maka banyak kol yang dibeli ibu adalah



$$4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3$$
$$= 12$$

Contoh:

$8 \times 9 = 72$; $5 \times 6 = 30$
$7 \times 8 = 56$; $8 \times 6 = 48$
$4 \times 10 = 40$; $5 \times 7 = 35$

Ayo Berlatih

Hitunglah perkalian berikut dalam buku latihanmu.

1.	2 × 7 = ...	5.	9 × 6 =…	9.	7 × 7 =...
2.	5 × 8 = ...	6.	6 × 7 =...	10.	9 × 3 =...
3.	4 × 9 = ...	7.	5 × 8 =…	11.	5 × 5 = ...
4.	8 × 7 = ...	8.	9 × 7 =...	12.	8 × 8 =...

2. Perkalian Bilangan Cacah dengan Hasil antara 10.000 dan 1.000.000

Pak Rusli menanam 1.326 pohon tembakau. Setiap pohon mampu menghasilkan 412 lembar daun. Berapa lembar daun tembakau yang dapat dipanen?

Sumber: Ilustrasi Elwi

Untuk menjawabnya, kamu harus mengalikan bilangan **1.326** dan **412**. Cara mengerjakannya dapat kamu pelajari dalam contoh berikut.

1.326 × 412 = …

$$
\begin{array}{lcr}
(1.326 \times 2) & \rightarrow & 2.652 \\
(1.326 \times 10) & \rightarrow & 13.260 \\
(1.326 \times 400) & \rightarrow & \underline{530.400} + \\
 & & 546.312
\end{array}
$$

Jadi, daun tembakau yang dipanen pak Rusli sebanyak 546.312 lembar.

Untuk membantu perkalian, kamu dapat memanfaatkan teknologi berupa kalkulator. Cara penggunaan kalkulator untuk perkalian adalah sebagai berikut.

1.326 × 412 = ...

Tombol yang ditekan adalah

[1] [3] [2] [6] [×] [4] [1] [2] [=]

Selanjutnya di layar kalkulator muncul tampilan

[546312]

Jadi, 1.326 × 412 = 546.312

Ayo Berlatih

Hitunglah perkalian berikut.

1. 136 × 117 = ...
2. 3.214 × 24 = ...
3. 113 × 724 = ...
4. 3.179 × 14 = ...
5. 1.212 × 421 = ...
6. 65 × 2.568 = ...
7. 46 × 1.213 = ...
8. 713 × 1.014 = ...
9. 729 × 1.012 = ...
10. 2.746 × 305 = ...

Kamu dapat memeriksa hasilnya menggunakan kalkulator.

3. Pengerjaan Perkalian dengan Cara Bersusun

Untuk dapat mengerjakan perkalian dengan cara bersusun, kalian dapat mempelajari pada contoh berikut ini.

Contoh:

1. Setiap bulan Aminah menerima bunga tabungan sebesar Rp 3.245,00. Berapa bunga tabungan yang diterima Aminah setelah:
   a. 3 bulan
   b. 30 bulan
   c. 300 bulan

   Jawab:
   a. Kalimat bilangannya 3 × 3.245
   Hasil kalinya dapat ditentukan dengan:
   1. Cara bersusun panjang

```
  3. 2 4 5
         3
  --------- ×
       1 5     (3 × 5)
     1 2 0     (3 × 40)
     6 0 0     (3 × 200)
  9. 0 0 0     (3 × 3.000)
  --------- +
  9. 7 3 5
```

2. Cara bersusun pendek

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}\textcircled{1} \\ 3.245 \\ 3 \\ \hline 9.735 \end{array} \times$$

Langkah-langkahnya:

1. Kalikan angka satuan 5 dengan 3
   $3 \times 5 = 15$
   Tulis angka 5 pada tempat satuan. Simpan angka 1 pada tempat puluhan.
2. Kalikan angka puluhan 4 dengan 3. Tambahkan simpanan 1 pada tempat puluhan.
   $3 \times 4 + 1 = 12 + 1 = 13$
   Tulis angka 3 pada tempat puluhan. Simpan angka 1 pada tempat ratusan.
3. Kalikan angka ratusan 2 dengan 3. Tambahkan simpanan 1 pada tempat ratusan.
   $3 \times 2 + 1 = 6 + 1 = 7$
   Tulis angka 7 pada tempat ratusan
4. Kalikan angka ribuan 3 dengan 3
   $3 \times 3 = 9$
   Tulis angka 9 pada tempat ribuan
   Maka $3 \times 3.245 = 9.735$
   Jadi, bunga tabungan Aminah setelah 3 bulan sebanyak Rp9.735,00.

b. Kalimat bilangannya 30×3.245
   Hasil kalinya dapat ditentukan dengan:
   1. Cara bersusun panjang

$$\begin{array}{rl} 3.245 & \\ 30 \times & \\ \hline 150 & (30 \times 5) \\ 1.200 & (30 \times 40) \\ 6.000 & (30 \times 200) \\ 90.000 + & (30 \times 3.000) \\ \hline 97.350 & \end{array}$$

2. Cara bersusun pendek

$$
\begin{array}{r}
\scriptsize{①①} \\
3.245 \\
30 \\
\hline
97.350
\end{array}\times
$$

Langkah-langkah perkalian cara bersusun pendek:

1. Tulislah angka 0 pada tempat satuan
2. Kalikan 3.245 dengan 3, kemudian tuliskan hasilnya di sebelah kiri angka 0 itu, maka 30 × 3.245 = 97.350
   Jadi, bunga tabungan yang diterima Aminah setelah 30 bulan sebanyak Rp97.350,00.

c. Kalimat bilangannya 300 × 3.245
Hasil kalinya dapat kita tentukan dengan:

1. Cara bersusun panjang

$$
\begin{array}{rl}
3.245 & \\
300 & \times \\
\hline
1500 & (300 \times 5) \\
1.2000 & (300 \times 40) \\
60.000 & (300 \times 200) \\
900.000 & (300 \times 3.000) \quad + \\
\hline
973.500 &
\end{array}
$$

2. Cara bersusun pendek

$$
\begin{array}{r}
\scriptsize{①\ ①} \\
3.245 \\
300 \\
\hline
973.500
\end{array}\times
$$

Langkah – langkahnya

1. Tulis angka 0 pada tempat satuan dan tempat puluhan.
2. Kalikan 3.245 dengan 3. Tuliskan hasilnya di sebelah kiri kedua angka 0. Didapatkan 300 × 3.245 = 973.500
   Jadi, bunga tabungan Aminah setelah 300 bulan sebanyak Rp973.500,00

2. Sebuah bola lampu harganya Rp1.385,00
   Berapa rupiah harga:
   a. 7 buah bola lampu.
   b. 60 buah bola lampu
   c. 300 buah bola lampu
   d. 367 buah bola lampu.

   Jawab:

   a. Kalimat bilangannya 7 × 1.385
      Dengan cara bersusun pendek kita peroleh

      ```
        ①①
      1.385
          7
      ----- ×
      9.695
      ```

      Jadi, 7 buah lampu harganya Rp9.695,00.

   b. Kalimat bilangannya 60 × 1.385
      Dengan cara bersusun pendek kita peroleh

      ```
        ②  ⑤③
         1.385
            60
      -------- ×
        83.100
      ```

      Langkah-langkahnya:
      1. Tulis angka 0 pada tempat satuan.
      2. Kalikan 1.385 dengan 6. Tuliskan hasilnya di sebelah kiri angka 0 itu.
         Jadi, 60 buah bola lampu harganya Rp83.100,00.

   c. Kalimat bilangannya 300 × 1.385
      Dengan cara bersusun pendek kita peroleh

      ```
          ①  ②①
           1.385
             300
      ---------- ×
         415.500
      ```

Langkah-langkahnya:

1. Tulis angka 0 pada tempat satuan dan tempat puluhan.
2. Kalikan 1.385 dengan 3. Tuliskan hasilnya di sebelah kiri angka 0.

   Jadi, 300 buah bola lampu harganya Rp415.500,00.

b. Kalimat bilangannya 367 × 1.385
   Dengan memperhatikan hasil pada pertanyaan a, b, c di atas, kita peroleh dengan cara bersusun pendek.

$$\begin{array}{rl} 1.385 & \\ 367 & \times \\ \hline 9695 & \quad (7 \times 1.385) \\ 8310 & \quad (60 \times 1.385) \\ 4155 & \quad (300 \times 1.385) \\ \hline 508.295 & + \end{array}$$

   Maka 367 × 1.385 = 508.295
   Jadi, harga 367 bola lampu adalah Rp508.295,00.

3. Sebuah toko buku mampu menjual 955 buku sehari.
   Berapa buku yang terjual dalam:
   a. 1 minggu (1 minggu = 7 hari)
   b. 1 tahun (1 tahun = 52 minggu)

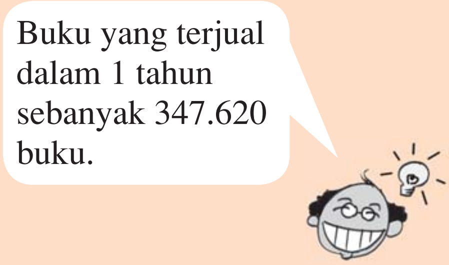
   Jawab:
   a. Kalimat bilangannya 7 × 955
      Dengan cara bersusun pendek kita peroleh

$$\begin{array}{rl} 955 & \\ 7 & \times \\ \hline 6.685 & \end{array}$$

      Jadi, dalam 1 minggu ada 6.685 buku yang terjual.
   b. Kalimat bilangannya 52 × 7 × 955
      Hasil kalinya kita tentukan sebagai berikut
      52 × 7 × 955 = 52 × (7 × 955)
      = 52 × 6.685

cara bersusun pendek:

$$\begin{array}{r} 6.685 \\ 52 \\ \hline 13370 \\ 33425 \\ \hline 347.620 \end{array} \begin{array}{l} \\ \times \\ \\ + \\ \end{array}$$



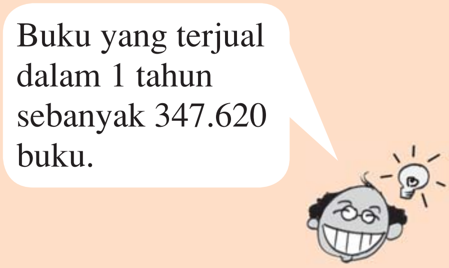
Cara lain :

$52 \times 7 \times 955 = (52 \times 7) \times 955$

$= 364 \times 955$

cara bersusun pendek:

$$\begin{array}{r} 955 \\ 364 \\ \hline 3820 \\ 5730 \\ 2865 \\ \hline 347.620 \end{array} \begin{array}{l} \\ \times \\ \\ \\ + \\ \end{array}$$



Jadi, buku yang terjual dalam toko itu selama 1 tahun adalah $(52 \times 7) \times 955 = 52 \times (7 \times 955) = 347.620$

Berlatih

Mari tentukan hasil kalinya dengan cara bersusun pendek

1. a. 3×1.985 = …
   b. 30×1.985 = …
   c. 300×1.985 = …
   d. 2×2.864 = …
   e. 20×2.864 = …
   f. 200×2.864 = …
   g. 5×1.242 = …
   h. 50×1.242 = …
   i. 500×1.242 = …

2. a. 4 × 1.627 = …
   b. 40 × 1.627 = …
   c. 400 × 1.627 = …
   d. 7 × 1.046 = …
   e. 70 × 1.046 = …
   f. 700 × 1.046 = …
   g. 6 × 1.198 = …
   h. 60 × 1. 198 = …
   i. 600 × 1.198 = …

3. a. 2 × 2.598 = …
   b. 20 × 2.598 = …
   c. 400 × 2.598 = …
   d. 3 × 2.174 = …
   e. 30 × 2.174 = …
   f. 300 × 2.174 = …
   g. 4 × 1.586 = …
   h. 40 × 1. 586 = …
   i. 400 × 1.586 = …

4. Sebuah bola harganya Rp23.000,00. Berapa rupiah harga:
   a. 10 bola,
   b. 15 bola.

5. Sebuah toko peralatan kantor mampu menjual pulpen sebanyak 15 biji dalam sehari. Berapa pulpen yang terjual dalam:
   a. 4 hari,
   b. 2 minggu

6. Coba kamu tentukan hasil kalinya dengan cara bersusun pendek
   a. 1.619 × 324 = …
   b. 126 × 2.043 = …
   c. 1.157 × 428 = …

Kamu dapat memeriksa hasilnya menggunakan kalkulator.

Contoh:

2.345 × 129 = …..

```
   2.345
     129
  ------- ×
   21105
   4690
  2345
  ------- +
 302.505
```

atau

```
      1 2 9
      2.345
  ---------- ×
      6 4 5
    5 1 6
  3 8 7
2 5 8
  ---------- +
3 0 2.5 0 5
```

Jadi, 2.345 ×129 = 302.505

■ ***Pengerjaan perkalian 3 bilangan puluhan***

Contoh:

$47 \times 72 \times 64 = \ldots$

Cara I:

Kita tentukan dulu 72×64, kemudian hasilnya dikalikan 47.

Jadi, $47 \times 72 \times 64 = 47 \times (72 \times 64)$

$$\begin{array}{r} 64 \\ 72 \\ \hline 128 \\ 448 \\ \hline 4.608 \end{array} \quad \text{kemudian} \quad \begin{array}{r} 4.608 \\ 47 \\ \hline 32256 \\ 18432 \\ \hline 216.576 \end{array}$$

Jadi, $47 \times (72 \times 64) = 47 \times 4.608 = 216.576$

Cara II:

Kita dapat juga menghitung hasil kali $47 \times 72 \times 64$ dengan menentukan lebih dahulu 47×72. Selanjutnya, kalikan hasilnya dengan 64.

Jadi, $47 \times 72 \times 64 = (47 \times 72) \times 64$

$$\begin{array}{r} 72 \\ 47 \\ \hline 504 \\ 288 \\ \hline 3.384 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3384 \\ 64 \\ \hline 13.536 \\ 20.304 \\ \hline 216.576 \end{array}$$

Jadi, $(47 \times 72) \times 64 = 3.384 \times 64 = 216.576$

Untuk membantu perkalian, kamu dapat memanfaatkan teknologi berupa kalkulator. Cara penggunaan kalkulator untuk perkalian adalah sebagai berikut.

$47 \times 72 \times 64 = \ldots.$

Tombol yang ditekan adalah

[4] [7] [×] [7] [2] [×] [6] [4] [=]

Selanjutnya di layar kalkulator muncul tampilan

[216576]

Jadi, $47 \times 72 \times 64 = 216.576$

- ***Pengerjaan perkalian 3 bilangan ratusan, puluhan dan satuan***

Contoh:

$467 \times 7 \times 85 = ...$

Cara I:

Kita tentukan dulu 7×85. Selanjutnya, kalikan hasilnya dengan 467.
Jadi, $467 \times 7 \times 85 = 467 \times (7 \times 85)$

$$\begin{array}{r} 85 \\ 7 \\ \hline 595 \end{array} \times \qquad \begin{array}{r} 595 \\ 467 \\ \hline 4165 \\ 3570 \\ 2380 \\ \hline 277.865 \end{array} \begin{array}{l} \\ \times \\ \\ \\ + \\ \end{array}$$

Jadi, $467 \times (7 \times 85) = 467 \times 595 = 277.865$

Cara II:

Hasil kali $467 \times 7 \times 85$ dapat juga diperoleh dengan menghitung lebih dulu 467×7. Selanjutnya kalikan hasilnya dengan 85.
Jadi, $467 \times 7 \times 85 = (467 \times 7) \times 85$

$$\begin{array}{r} 467 \\ 7 \\ \hline 3.269 \end{array} \times \qquad \begin{array}{r} 3.269 \\ 85 \\ \hline 16345 \\ 26152 \\ \hline 277.865 \end{array} \begin{array}{l} \\ \times \\ \\ + \\ \end{array}$$

Jadi, $(467 \times 7) \times 85 = 3.269 \times 85 = 277.865$

Untuk membantu perkalian, kamu dapat memanfaatkan teknologi berupa kalkulator. Cara penggunaan kalkulator untuk perkalian adalah sebagai berikut.

$467 \times 7 \times 85 = ...$

Tombol yang ditekan adalah

[4] [6] [7] [×] [7] [×] [8] [5] [=]

Selanjutnya di layar kalkulator muncul tampilan

[277865]

Jadi, $467 \times 7 \times 85 = 277.865$

Ayo Berlatih

Mari tentukan hasil kalinya dengan cara bersusun pendek.

A. Perkalian tiga bilangan puluhan

1. 23 × 52 × 39 = ...
2. 58 × 76 × 44 = ...
3. 65 × 37 × 35 = ...
4. 72 × 83 × 46 = ...
5. 93 × 28 × 57 = . . .

B. Perkalian tiga bilangan ratusan, puluhan dan satuan

6. 234 × 7 × 68 = . . .
7. 365 × 6 × 87 = . . .
8. 438 × 49 × 8 = . . .
9. 516 × 56 × 6 = . . .
10. 9 × 35 × 389 = . . .

Kamu dapat memeriksa hasilnya menggunakan kalkulator.

Ayo Berlatih

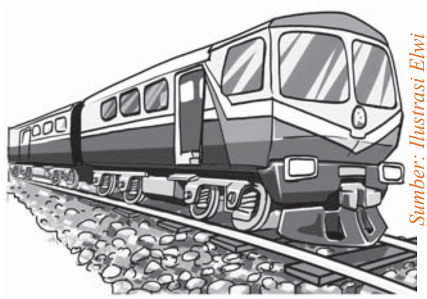
Selesaikan soal cerita berikut.

1. Sebuah gudang menampung 8.117 karung beras. Jika tiap karung berisi 92 kg, berapa kilogram jumlah beras semuanya?
2. Dalam 1 tahun, seorang petugas pos bekerja selama 276 hari. Jika setiap hari mengirim 75 surat, berapa banyak surat yang dikirimkan petugas pos tersebut selama 1 tahun?
3. Suatu sekolah memiliki siswa sebanyak 312 orang. Setiap siswa menyumbang Rp500,00 untuk korban banjir. Berapakah jumlah uang yang terkumpul semuanya?
4. Sebuah pabrik radio menghasilkan 25.435 radio dalam 1 tahun. Berapa radio dihasilkan pabrik itu dalam 9 tahun?

Sumber: Ilustrasi Elwi

5. Setiap karyawan sebuah pabrik mendapat jatah 45 kg beras sebulan. Berapa kg beras yang harus disediakan untuk 3.582 orang karyawan dalam 1 bulan?

6. Sebuah kereta api terdiri atas 7 gerbong. Setiap gerbong memuat 56 penumpang. Setiap penumpang mendapat potongan harga tiket sebesar Rp460,00. Berapa potongan harga tiket semua penumpang?



Sumber: Ilustrasi Elwi

7. Dalam sebuah peti terdapat 125 batang sabun. Sebuah truk memuat 1.268 peti sabun. Berapa batang sabun ada dalam truk itu ?

8. Sebuah SD terdiri.dari 12 kelas. Setiap kelas berisi 42 siswa. Hari ini setiap siswa menabung Rp550,00. Berapa rupiah jumlah tabungan pada hari ini?

9. Pak Saerah mempunyai 54 pohon kelapa. Setiap pohon menghasilkan 9 buah kelapa. Setiap buah kelapa dijual dengan harga Rp325,00. Berapa rupiah hasil penjualan semua kelapa itu?

Sumber: Ilustrasi Elwi

10. Sebuah SD mempunyai 575 siswa laki-laki dan 428 siswa perempuan. Setiap minggu seorang siswa menabung Rp375,00. Berapa rupiah tabungan semua siswa setiap minggu?

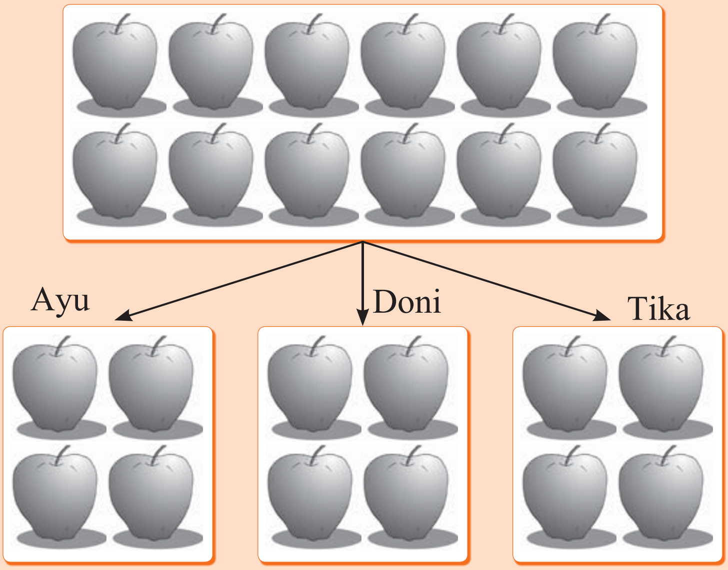
4. Pembagian dengan Hasil Bagi di Bawah 100

Sebelum mempelajari pembagian lebih lanjut, ingatlah kembali pembagian dengan bilangan yang dibagi di bawah 100 seperti yang telah dipelajari di kelas 3.

Contoh:

Misal pak Kadir mempunyai 12 apel. Semua apel tersebut akan dibagikan sama banyak kepada 3 orang anaknya, yaitu Ayu, Doni, dan Tika. Berapa banyak apel yang diterima Ayu, Doni, dan Tika masing-masing?

Perhatikanlah pembagian apel berikut ini.



Dari contoh tersebut tampak bahwa 12 apel dibagikan kepada 3 orang. Setiap orang akan mendapatkan masing-masing 4 apel. Jadi, 12 : 3 = 4.

Contoh: Pembagian Langsung

18 : 2 = 9	36 : 9 = 4	72 : 9 = 8
24 : 4 = 6	42 : 6 = 7	81 : 9 = 9

Ayo Berlatih

Mari hitung pembagian berikut dalam buku latihanmu.

1. 18 : 6 = ...	5. 63 : 9 = ...	9. 54 : 6 = ...
2. 24 : 8 = ...	6. 70 : 10 = ...	10. ... : 5 = 7
3. 36 : 6 = ...	7. 72 : 8 = ...	11. 42 : .... = 6
4. 56 : 7 = ...	8. 48 : 6 = ...	12. .... : 9 = 5

Kamu dapat memeriksa hasilnya menggunakan kalkulator.

5. Pembagian dengan Cara Bersusun Pendek

Pada bagian ini kamu akan belajar membagi dengan cara bersusun pendek. Perhatikan dan pelajari contoh berikut.

Contoh:

426 : 3 = ...

Jawab:

Langkah 1:

hasil bagi 4: 3 yang mendekati adalah 1

hasil kali 1 × 3 adalah 3

hasil pengurangan 4 – 3 adalah 1

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3\overline{)426} \\ 3\ - \\ \hline 12 \end{array}$$

Langkah 2:

hasil bagi 12 : 3 adalah 4

hasil kali 4 × 3 adalah 12

hasil pengurangan 12 – 12 adalah 0 (tidak perlu ditulis)

$$\begin{array}{r} 14 \\ 3\overline{)426} \\ 3\ - \\ \hline 12 \\ 12\ - \\ \hline 6 \end{array}$$

Langkah 3:

hasil bagi 6 : 3
adalah 2 → 142

$$\begin{array}{r} 142 \\ 3\overline{)426} \\ \underline{3} - \\ 12 \\ \underline{12} - \\ 6 \\ \underline{6} - \\ 0 \end{array}$$

hasil kali 2 × 3
adalah 6 → 6

hasil pengurangan
6 — 6 adalah 0 → 0

Jadi, 426 : 3 = 142.

Untuk menghitung pembagian, kamu dapat memanfaatkan teknologi berupa kalkulator. Cara penggunaan kalkulator untuk pembagian adalah sebagai berikut.

426 : 3 = ...

Tombol yang ditekan adalah

[4] [2] [6] [:] [3] [=]

Selanjutnya di layar kalkulator muncul tampilan

[142]

Jadi, 426 : 3 = 142

Berlatih

A. Mari hitung pembagian berikut.

1. $3\overline{)345}$
2. $4\overline{)924}$
3. $9\overline{)8.946}$
4. $12\overline{)19.692}$
5. $14\overline{)73.262}$
6. $7\overline{)923.559}$

Kamu dapat memeriksa hasilnya menggunakan kalkulator.

Ayo Berlatih

Mari tentukan hasil baginya. Kerjakanlah seperti contoh.

Contoh :

10 : 5 = 2	100 : 50 = 2	1.000 : 20 = 50
100 : 5 = 20	1.000 : 2 = 500	1.000 : 200 = 5

1.

a. 8 : 2 = …	f. 800 : 200 = …
b. 80 : 2 = …	g. 8.000 : 2 = …
c. 80 : 20 = …	h. 8.000 : 20 = …
d. 800 : 2 = …	i. 8.000 : 200 = …
e. 800 : 20 = …	j. 8.000 : 2000 = …

2.

k. 8 : 2 = …	p. 800 : 200 = …
l. 80 : 2 = …	q. 8.000 : 2 = …
m. 80 : 20 = …	r. 8.000 : 20 = …
n. 800 : 2 = …	s. 8.000 : 200 = …
o. 800 : 20 = …	t. 8.000 : 2000 = …

3.

a. 9 : 3 = …	f. 900 : 300 = …
b. 90 : 3 = …	g. 9.000 : 3 = …
c. 90 : 30 = …	h. 9.000 : 30 = …
d. 900 : 3 = …	i. 9.000 : 300 = …
e. 900 : 30 = …	j. 9.000 :3000 = …

4.

a. 500 : 5 = …	f. 4.000 : 4 = …
b. 505 : 5 = …	g. 4.400 : 4 = …
c. 550 : 5 = …	h. 4.440 : 4 = …
d. 555 : 5 = …	i. 4.040 : 4 = …
e. 1.000 : 5 = …	j. 4.004 : 4 = …

5.

a. 400 : 10 = …	f. 500 : 10 = …
b. 700 : 100 = …	g. 500 : 50 = …
c. 600 : 20 = …	h. 1.400 : 20 = …
d. 900 : 30 = …	i. 1.800 : 30 = …
e. 800 : 40 = …	j. 1.800 : 600 = …

Kamu dapat memeriksa hasilnya menggunakan kalkulator.

Contoh:

1. Pak Hasan mempunyai bibit pohon jati emas 403.146. Bibit tersebut akan dibagikan kepada 3 orang anaknya. Setiap anak menerima bagian sama banyak. Berapa bibit pohon jati emas yang akan diterima setiap anak?

Jawab:

Kalimat bilangannya 403.146 : 3

Hasil bagi ini dapat kita tentukan dengan cara bersusun pendek:

```
      134.382
  3 / 40 3.1 4 6
      3              → 3 × 1
      ----------  –
      1 0
        9            → 3 × 3
      ----------  –
        1 3
        1 2          → 3 × 4
        ----------  –
          1  1
             9       → 3 × 3
        ----------  –
             2 4
             2 4     → 3 × 8
           ---------- –
                 6
                 6   → 3 × 2
           ---------- –
                 0
```

Maka 403.146 : 3 = 134.382.

Jadi, setiap anak akan menerima 134.382 bibit pohon jati emas.

Untuk memeriksa apakah jawaban di atas sudah benar, cobalah hitung:

```
 ①①①②
 1 3 4.3 8 2
           3
 ------------ ×
 4 0 3.1 4 6
```

Kita peroleh 3 × 134.382 = 403.146.

2. Sebuah perusahaan air minum mempunyai 34 kantor cabang di seluruh Indonesia. Perusahaan itu menerima 497.318 pegawai. Setiap kantor cabang membutuhkan pegawai sama banyak. Berapa pegawai harus ditempatkan di setiap kantor cabang?

Jawab:
Kalimat bilangannya 497.318 : 34
Dengan cara bersusun pendek kita peroleh:

```
      14627
   ________
34 / 497318
     34         → 34 × 1
    ------ –
     157
     136        → 34 × 4
    ------ –
      213
      204       → 34 × 6
    ------ –
        91
        68      → 34 × 2
      ----- –
        238
        238     → 34 × 7
      ----- –
          0
```

Maka 497.316 : 34 = 14.627
Jadi disetiap kantor cabang ditempatkan 14.627 orang pegawai.

Untuk memeriksa apakah jawaban di atas sudah benar, cobalah kamu hitung:

```
  1 4 6 2 7
        3 4
 ----------- ×
  5 8 5 0 8
4 3 8 8 1
 -----------
4 9 7 3 1 8
```

Kita peroleh 34 × 14.0627 = 497.318

3. Di sebuah Kabupaten terdapat 99 Lembaga Bimbingan Belajar (LBB). Tiap LBB mempunyai siswa sebanyak 101.871 orang, yang terbagi dalam 21 kelas. Jika tiap kelas jumlah siswanya sama, berapa siswa dalam setiap kelas?

Jawab:

Kalimat bilangannya 101.871 : 99 : 21

Kita hitung dulu 101.871 : 99. Bagilah hasilnya dengan 21.

```
       1 0 2 9
99 / 1 0 1 8 7 1
     9 9            →  99 × 1
     ----------- –
       2 8
         0          →  99 × 0
     ----------- –
       2 8 7
       1 9 8        →  99 × 2
     ----------- –
         8 9 1
         8 9 1      →  99 × 9
     ----------- –
             0
```

```
        4 9
21 / 1 0 2 9
     8 4
     -------- –
       1 8 9
       1 8 9
     -------- –
           0
```

maka 101.871 : 99 : 21

= (101.871 : 99) : 21

= 1.029 : 21

= 49

Berlatih

1. Ibu Desi mempunyai tanah seluas 32.768 m^2. Semua tanah tersebut akan diwariskan kepada 8 orang anaknya. Setiap anak mendapat bagian yang sama. Berapa meter persegi tanah yang diperoleh setiap anak Ibu Desi?

Sumber: Ilustrasi Elwi

2. Seorang dermawan akan memberi bantuan 11.700 kardus mi. Bantuan tersebut disalurkan kepada korban bencana alam di 12 desa sama banyak. Berapa kardus mi yang diterima setiap desa?

Sumber: Ilustrasi Elwi

3. Pak Made bekerja di perusahaan "Makmur". Ia ditugaskan menjual 41.250 botol sampo ke toko-toko. Dari setiap 55 botol sampo yang terjual, ia menerima upah Rp500,00. Jika semua sampo itu terjual, berapa upah yang diperoleh pak Made?

6. Menentukan Hasil Bagi dan Sisa Suatu Pembagian

Sebelumnya, kamu telah mempelajari pembagian tanpa ada sisa. Sekarang, kamu akan mempelajari pembagian dengan sisa.

Contoh:

Tentukan hasil bagi dan sisa dari pembagian 684 : 22.

Jawab:

```
     31
22 / 6 8 4
     6 6      ⟶ Hasil bagi
    ------ –
       2 4
       2 2
    ------ –
         2    ⟶ Sisa
```

Jadi, 684 : 22 = 31, sisanya adalah 2.

Ditulis dengan $684 : 22 = 31\frac{2}{22} = 31\frac{1}{11}$

Ayo Berlatih

Mari tentukan hasil bagi dan sisa dari pembagian bilangan berikut.

1. 45 : 8 = …	4. 450 : 32 = …	7. 14.776 : 23 = …
2. 48 : 9 = …	5. 685 : 13 = …	8. 54.776 : 44 = …
3. 126 : 12 = …	6. 1.426 : 6 = …	

Kamu dapat memeriksa hasilnya menggunakan kalkulator.

D. Pengerjaan Hitung Campuran

1. Menyelesaikan Soal Pengerjaan Hitung Campuran

Di kelas 3, kamu telah mempelajari pengerjaan hitung campuran. Pada bagian ini, kamu akan mempelajari lagi pengerjaan hitung campuran dengan bilangan yang lebih besar. Pelajarilah contoh berikut.

Contoh:

1. $350 + 180 \times 63 = 350 + (180 \times 63)$
$= 350 + 11.340$
$= 11.690$

2. $48.780 - 45 \times (16.864 : 31) = 48.780 - 45 \times 544$
$= 48.780 - 24.480$
$= 24.300$

Dalam pengerjaan hitung campuran, kamu harus mengikuti aturan berikut.

a. Perkalian atau pembagian dikerjakan lebih dahulu. Selanjutnya, mengerjakan penjumlahan atau pengurangan.

b. Jika dalam soal tersebut ada tanda kurung, soal yang ada di dalam tanda kurung harus dikerjakan terlebih dahulu.

Ayo Berlatih

Mari tentukan hasil bagi dan sisa dari pembagian bilangan berikut.

1. $4.048 : 92 \times 12 = \ldots$
2. $512 \times (120 - 55) + 20 = \ldots$
3. $41.294 + 3.410 \times 18 = \ldots$
4. $24.732 : 18 - 14.989 = \ldots$
5. $7.340 - 1.792 : 32 \times 26.076 = \ldots$
6. $9.444 : 12 \times 902 - 101.000 = \ldots$
7. $756.001 - 97 \times 136 + 96.076 = \ldots$
8. $117.924 \times (14.266 + 5.077) - 1.530 = \ldots$

Kamu dapat memeriksa hasilnya menggunakan kalkulator.

Pengerjaan Hitung Campuran

Dalam mengerjakan soal-soal berikut, hendaknya kamu ingat bahwa:

a. Operasi penjumlahan dan pengurangan sama kuat. Artinya operasi yang ditulis lebih dulu (di sebelah kiri) dikerjakan lebih dulu.

b. Operasi perkalian dan pembagian sama kuat.

c. Operasi perkalian dan pembagian lebih kuat daripada operasi penjumlahan dan pengurangan. Artinya operasi perkalian dan pembagian harus dikerjakan lebih dulu walaupun ditulis di belakang operasi penjumlahan dan pengurangan.

d. Operasi yang terdapat di dalam tanda kurung harus dikerjakan lebih dulu.

Contoh:

Tentukan hasilnya.

$3.000 + 600 \times 500 - 20.000 : 40 =$

Jawab:

$$\begin{aligned} 3.000 + 600 \times 500 - 20.000 : 40 &= 3.000 + (600 \times 500) - (20.000:40) \\ &= 3.000 + 300.000 - 500 \\ &= 303.000 - 500 \\ &= 302.500 \end{aligned}$$

Ayo Berlatih

Tentukan hasilnya.

1. a. $20.000 - 4.000 + 6.000 = \ldots$
   b. $40.000 + 3.000 - 30.000 = \ldots$
   c. $3.000 \times 400:20 = \ldots$
   d. $3.000 \times (400:20) = \ldots$
   e. $40.000 : 50 \times 40 = \ldots$
   f. $40.000: (50 \times 40) = \ldots$
   g. $50 \times 3.600 - 20.000 = \ldots$
   h. $50 \times (3.600 - 2.000) = \ldots$
   i. $60 \times 2.000 + 3.000 = \ldots$
   j. $60 \times (2.000 + 3).000) = \ldots$

2 a. $60.000 : 1000 + 500 = \ldots$
   b. $60.000 : (100 + 500) = \ldots$
   c. $45.000 : 900 - 40 = \ldots$
   d. $45.000 : (900 - 400) = \ldots$
   e. $(800 + 300) \times 500 = \ldots$
   f. $800 + 300 \times 500 = \ldots$
   g. $100.000 - 8.000 : 40 = \ldots$
   h. $(100.000 - 8.000) : 5 = \ldots$
   i. $5.000 + 25.000 : 50 = \ldots$
   j. $(5.000 + 25.000) : 50 = \ldots$

3 a. $20 \times (6.000 - 3.000) : 5 + 2995 = \ldots$
   b. $35 \times (490 + 13.400) : (100 - 70) = \ldots$
   c. $20 \times 6.000 - 3.000 : (5+2.995) = \ldots$
   d. $35 \times 490 + 13.400 : 100 - 70 = \ldots$
   e. $20 \times 6.000 - 3.000 : 5 + 2.995 = \ldots$
   f. $35 \times (490 + 13.410) : 100 - 70 = \ldots$
   g $200.000 + 500 \times 36 : 30 = \ldots$
   h $45.000 - 15.000 : 75 + 1.425 \times 160 = \ldots$
   i $(20.000 + 500) \times 36 : 30 = \ldots$
   j $(45.000 - 15.000) : (75 + 1.425) \times 160 = \ldots$

4 a. $172.000 + 800 : 16 \times 50 = \ldots$
   b. $(172.000 + 800) : 16 \times 50 = \ldots$
   c. $(1.150 + 1.850) \times 180 - 100:25 = \ldots$
   d. $1.150 + 1.850 \times (180 - 100) : 25 = \ldots$
   e. $1.150 + 1.850 \times 180 - 100 : 25 = \ldots$

f. (40.000 – 12.000) : 40 + 20 × 14 = …
g. 40.000 – 12.000 : (40 + 200) × 14 = …
h. 40.000 – 12.000 : 40 + 200 ×14 = …
i. 420.000 : 600 × (250 – 75) = …
j. 420.000 : 600 × 250 – 75 = …

Kamu dapat memeriksa hasilnya menggunakan kalkulator.

Contoh:

Sepuluh orang pemuda membeli buku. Enam orang di antaranya masing-masing membeli 12.225 buku. Sisanya masing-masing membeli 13.000 buku. Semua buku itu dibagikan kepada 2507 orang anak yatim piatu. Setiap anak menerima buku sama banyak. Berapa buku yang diterima setiap anak?

Jawab:
Kalimat bilangannya:
6 orang pemuda membeli (6 × 12.225) buku.
4 orang pemuda mengumpulkan (4 × 13.000) buku.
Buku yang terkumpul sebanyak (6 × 12.225 + 4 × 13.000).
Buku ini dibagikan kepada 2507 orang anak secara merata.
Setiap anak menerima (6 × 12.225 + 4 × 13.000) : 2507] buku.
Jadi, kalimat bilangannya (6 × 12.225 + 4 × 13.000) : 2507 = *n*

Operasi yang, digunakan adalah operasi penjumlahan,perkalian dan pembagian.

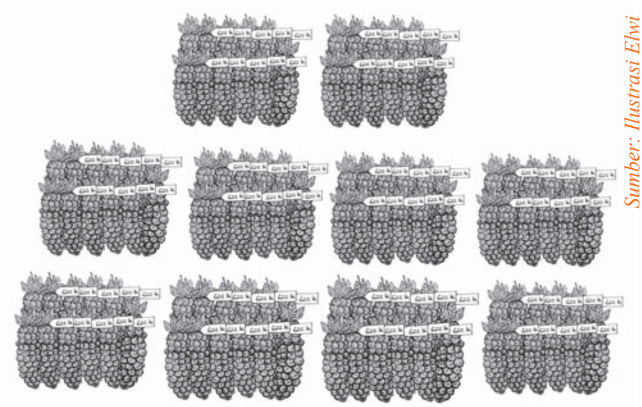
$$\begin{array}{r} 12.225 \\ 6 \\ \hline 73.350 \end{array} \times \qquad \begin{array}{r} 13.000 \\ 4 \\ \hline 52.000 \end{array} \times$$

Maka (6 × 12.225 + 4 × 13.000) : 2507 = (73.350 + 52.000) : 2507
= 125.350 : 2507
= 50

Jadi, setiap anak menerima 50 buku.

Ayo Berlatih

1. Pak Hasim membeli 95 buah durian. Setiap durian harganya Rp1.450,00. Jika ia membawa uang Rp200.000,00, berapa sisanya?
2. Pak Santoso mempunyai ayam betina 4.356 ekor. Seekor ayam dalam satu bulan bertelur 20 butir. Berapa butir telur diperoleh pak Santoso dalam waktu satu hari? (1 bulan = 30 hari)
3. Seratus sepuluh ikat rambutan dibeli untuk suatu pesta. Setiap ikat berisi 622 buah rambutan. Jika Setiap 55 buah rambutan ditempatkan dalam satu piring, berapa piring diperlukan untuk menghidangkan rambutan itu?


Sumber: Ilustrasi Elwi

4. Pak Busro pergi ke toko bahan bangunan untuk membeli 48 sak semen dengan harga Rp55.000,00 tiap sak, dan 1.555 biji batu bata dengan harga Rp250,00 tiap biji. Ia membawa uang Rp1.500.000,00. Berapa sisa uangnya?
5. Pak Hasan memetik mangga dari kebunnya. Mangga-mangga itu dimasukkan dalam 55 keranjang. Setiap keranjang berisi 28 buah mangga. Kemarin busuk 16 keranjang. Sisanya dijual dengan harga Rp450,00 setiap mangga. Berapa rupiah uang yang diterima pak Hasan?

Sumber: Ilustrasi Elwi

6. Sebanyak 51 truk digunakan untuk mengangkut buku-buku pelajaran ke beberapa sekolah. Setiap truk memuat 2.268 buku. Buku-buku itu dibagikan sama banyak kepada 21 sekolah. Berapa buku diterima oleh tiap sekolah?

7. Sebanyak 504 anak ayam dimasukkan ke dalam 14 kandang. Setiap kandang berisi anak ayam sama banyak. Jika seekor anak ayam harganya Rp5.250,00 rupiah. Berapa harga semua ayam dalam 3 kandang?
8. Jalan yang menghubungkan desa Purwomartani, Selomartani, Tamanmartani, dan Tirtomartani akan diperbaiki dengan biaya Rp495.000,00. Desa Purwomartani menanggung biaya perbaikan Rp150.000,00. Desa Selomartani, Tamanmartani, dan Tirtomartani menanggung biaya sama banyak. Berapa rupiah biaya yang ditanggung desa Selomartani?

Kamu dapat memeriksa hasilnya menggunakan kalkulator.

2. Menyelesaikan Soal Cerita yang Mengandung Pengerjaan Campuran

Contoh:

Ibu Desi membeli 18 dus peniti yang isinya 720 peniti per dus. Jika dijual 2 dus, berapa buah peniti yang dimiliki ibu Desi sekarang?

Jawab:

Diketahui: Ibu Desi memiliki 18 dus peniti.
Isi setiap dus adalah 720 peniti.
Terjual sebanyak 2 dus.

Ditanyakan: Jumlah peniti sekarang.

Operasi yang digunakan: perkalian (×) dan pengurangan (–).

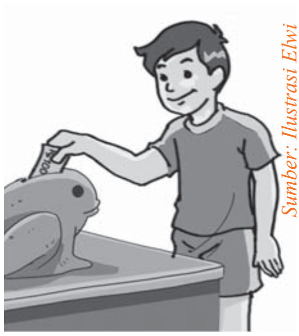
Penyelesaian:

Jumlah peniti sekarang = jumlah peniti mula-mula – jumlah yang terjual
= 18 × 720 – 2 × 720
= (18 × 720) – (2 × 720)
= 12.960 – 1.440 = 11.520

Jadi, jumlah peniti sekarang 11.520 buah.

Ayo Berlatih

Mari selesaikan soal cerita berikut dalam buku latihan.



Sumber: Ilustrasi Elwi

1. Anto menabung di celengan Rp1.000,00 setiap hari. Setelah 2 tahun, tabungan Anto diambil semuanya. Uang itu dibelikan meja dan kursi belajar seharga Rp425.000,00. Berapakah sisa uang Anto sekarang?

   (1 tahun = 365 hari)

Sumber: Ilustrasi Elwi

2. Pak Wasis memiliki 212 pohon rambutan yang masing-masing menghasilkan 3.114 buah rambutan. Jika Pak Wasis hanya memetik 271.096 buah rambutan, berapakah sisanya?
3. Setiap hari pada bulan April 2008, Susanti dan Mira selalu menabung Rp500,00. Pada bulan Mei 2008, hanya Susanti yang menabung Rp800,00 setiap hari, sedangkan Mira tetap Rp500,00. Berapa jumlah uang mereka pada akhir bulan Mei 2008? (Bulan April ada 30 hari dan Mei ada 31 hari)
4. Dalam sebuah kantong terdapat 1.425 kelereng. Harga semua kelereng Rp213.750,00. Berapa rupiah setiap kelereng harus dijual jika orang tersebut menginginkan untung Rp71.250,00?
5. Pak Edi membeli 16 keranjang salak yang harganya Rp175,00 per buah. Setiap keranjang isinya 417 buah salak. Berapa rupiah pak Edi harus membayar? Jika pak Edi menjual habis semua salak yang dibelinya seharga Rp1.000.000,00, berapa rupiah untungnya?

Kamu dapat memeriksa hasilnya menggunakan kalkulator.

E. Penaksiran dan Pembulatan

Untuk mempelajari penaksiran dan pembulatan kamu dapat melihat pada

Contoh:

lbu Candra mempunyai kebun yang cukup luas. la menanam pohon jeruk, jambu, dan mangga di kebunnya. Hasil panen lbu Candra tahun ini adalah sebagai berikut.

Jeruk 1.213 kuintal, jambu 1.475 kuintal, mangga 1.584 kuintal. Kemudian, ada seorang tetangganya yang menanyakan jumlah hasil panennya tersebut. Berdasarkan taksiran bu Candra hasil panenan jeruk sekitar 1.200 kuintal, jambu sekitar 1.500 kuintal, dan mangga sekitar 1.600 kuintal. Hasil panen seluruhnya sekitar 4.300 kuintal.

Dari cerita tersebut, diketahui lbu Candra telah melakukan penaksiran dan pembulatan sampai ratusan terdekat dari jumlah hasil panennya.

Buah yang dipanen	Hasil Panen	
	Sesungguhnya	Pembulatan
Jeruk Jambu Mangga	1.213 kuintal 1.475 kuintal 1.584 kuintal	1.200 kuintal 1.500 kuintal 1.600 kuintal
Jumlah	**4.272 kuintal**	**4.300 kuintal**

Agar kamu lebih paham tentang penaksiran dan pembulatan, pelajarilah contoh berikut.

Contoh:

1. Bulatkanlah bilangan 327 dan 271 ke puluhan terdekat. Kemudian, taksirlah hasil penjumlahannya.

   Jawab
   327 dibulatkan ke puluhan terdekat adalah 330.
   271 dibulatkan ke puluhan terdekat adalah 270.

327 + 271

↓ ↓

330 + 270 = 600

Jadi, hasil penjumlahan 327 + 271 kira-kira 600.

2. Bulatkanlah bilangan 214 dan 582 ke ratusan terdekat. Kemudian, taksirlah hasil penjumlahannya.

Jawab:

214 + 582

↓ ↓

200 + 600 = 800

Jadi, hasil penjumlahan 214 + 582 kira-kira 800.

3. Taksirlah perkalian 251 × 316 ke puluhan terdekat.

Jawab:

251 dibulatkan ke puluhan terdekat adalah 250.
316 dibulatkan ke puluhan terdekat adalah 320.

$$\begin{array}{r} 251 \\ 316 \\ \hline \ldots\ldots \end{array} \times \qquad \begin{array}{r} 250 \\ 320 \\ \hline 80.000 \end{array} \times$$

Jadi, 251 × 316 kira - kira 80.000.

Contoh tersebut menggambarkan aturan pembulatan untuk sebarang bilangan, yaitu sebagai berikut.

- Bulatkan ke atas jika angka di sebelah kanannya 5 atau lebih.
- Bulatkan ke bawah jika angka di sebelah kanannya kurang dari 5.

Ayo Berlatih

Mari kerjakan dalam buku latihanmu.

A. Bulatkan bilangan berikut ke puluhan terdekat.

1. 318	3. 6.765	5. 214.647
2. 463	4. 9.417	

B. Bulatkan bilangan berikut ke ratusan terdekat.

1. 415	3. 12.474	5. 628.719
2. 155	4. 66.568.	

C. Bulatkan bilangan berikut ke ribuan terdekat.

1. 8.765	3. 54.370	5. 684.765
2. 10.948	4. 125.966	

Ayo Berlatih

Mari kerjakan dalam buku latihanmu.

A. Taksirlah hasil operasi hitung berikut ke puluhan terdekat.

1. 452 + 215 = ...	6. 313 × 176 = …
2. 2.466 – 925 = ...	7. 25 × 1.250 = ...
3. 10.769 + 9.087 = …	8. 351 : 80 = …
4. 186.625 – 82.625 = …	9. 619 : 91 = …
5. 270.556 – 60.142 = …	10. 815 : 87 = …

B. Taksirlah hasil operasi hitung berikut ke ratusan terdekat.

1. 257 + 232 = ...	6. 324 × 166 = …
2. 1.634 – 785 = ...	7. 612 × 182 = ...
3. 9.681 + 487 = …	8. 372 : 72 = …
4. 26.510 – 12.796 = …	9. 682 : 67 = …
5. 170.576 – 75.102 = …	10. 6.013 : 186 + 192 = …

F. Memecahkan Masalah yang Melibatkan Uang

Menaksir Harga dari Sekumpulan Barang

Contoh:

Paman pergi ke toko elektronik. Ia membeli sebuah lampu bohlam seharga Rp4.750,00, sebuah setrika seharga Rp64.800,00, dan sebuah lampu neon seharga Rp20.200,00. Taksirlah, berapa kira-kira paman harus membayar semuanya?

Jawab:

Rp4.750,00 dibulatkan ke ribuan terdekat adalah	Rp5.000,00
Rp64.800,00 dibulatkan ke ribuan terdekat adalah	Rp65.000,00
Rp20.200,00 dibulatkan ke ribuan terdekat adalah	Rp20.000,00 +
	Rp90.000,00

Jadi, paman harus membayar seluruhnya kira-kira Rp90.000,00.

Ayo Berlatih

Mari selesaikan soal cerita berikut.

Sumber: Ilustrasi Elwi

1. Ibu Amir berbelanja ke pasar ikan. Ia membeli 1 kg ikan lele seharga Rp9.800,00 dan 1 kg ikan tongkol seharga Rp12.750,00. Berapa ribu kira-kira ibu Amir harus membayar semuanya?

Sumber: Ilustrasi Elwi

2. Santi dan adik disuruh ibunya pergi ke warung. Mereka membeli 2 kg gula pasir dengan harga Rp6.250,00 per kilogram dan 4 kg beras dengan harga Rp5.850,00 per kilogram. Berapa ribu kira-kira Santi harus membayar semuanya?

3. Ibu pergi ke toko elektronik. Ia membeli sebuah kipas angin seharga Rp113.700,00, sebuah setrika seharga Rp87.500,00, dan sebuah kompor listrik seharga Rp264.750,00. Berapa ribu kira-kira ibu harus membayar semuanya?

Aktivitas Siswa

Ayo, lakukan tugas ini bersama teman-temanmu atau buatlah kelompok. Buatlah rangkuman mengenai penaksiran dan pembulatan yang telah kalian pelajari. Sebagai contoh penerapannya, pergilah ke kantin di sekolahmu. Tanyakan kepada penjual di kantin sekolahmu, kira-kira berapa pendapatan mereka per hari. Setiap kelompok mengumpulkan data dengan hari yang berbeda. Kumpulkan hasilnya dan ceritakanlah di depan kelas.

Bertukar Ide

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (3 sampai 4 orang). Carilah informasi dari koran/majalah mengenai banyaknya kontingen setiap negara yang mengikuti SEA GAMES, ASIAN GAMES, atau OLIMPIADE. Buatlah tabelnya seperti berikut. Kemudian, bulatkan banyaknya kontingen ke puluhan terdekat, lalu ke ratusan terdekat.

No	Negara Peserta Sea Games	Banyak kontingen	Dibulatkan ke puluhan terdekat	Dibulatkan ke ratusan terdekat
1.	Indonesia	…	…	…
2.	Thailand	…	…	…
…	…	…	…	…
…	Jumlah	…	…	…

Buat laporannya, kumpulkan, dan ceritakan hasilnya di depan kelas.

Rangkuman

Operasi Hitung Bilangan

1. Sifat Pertukaran (Komutatif):
   - pada penjumlahan yaitu: $a + b = b + a$
   - pada perkalian yaitu: $a \times b = b \times a$
2. Sifat Pengelompokan (Asosiatif)
   - pada penjumlahan yaitu: $(a + b) + c = a + (b + c)$
   - pada perkalian yaitu: $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
3. Sifat Penyebaran (Distributif)
   - $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$
   - $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$
4. Cara menyelesaikan perkalian, yaitu:

   1. Cara bersusun panjang

$$
\begin{array}{rll}
3.245 & & \\
3 & & \\
\hline
15 & + & (3 \times 5) \\
120 & & (3 \times 40) \\
600 & & (3 \times 200) \\
9.000 & & (3 \times 3000) \\
\hline
9.735 & \times &
\end{array}
$$

   2. Cara bersusun pendek

$$
\begin{array}{rl}
{\scriptstyle 1\,1} & \\
3.245 & \\
3 & \\
\hline
9.735 & \times
\end{array}
$$

6. Cara menyelesaikan pembagian:

$$
\begin{array}{r l}
134.382 & \\
3\,\overline{)\,403.146} & \\
3 \;\underline{\quad}\; - & 3 \times \mathbf{1} \\
10 & \\
9 \;\underline{\quad}\; - & 3 \times \mathbf{3} \\
13 & \\
12 \;\underline{\quad}\; - & 3 \times \mathbf{4} \\
11 & \\
9 \;\underline{\quad}\; - & 3 \times \mathbf{3} \\
24 & \\
24 \;\underline{\quad}\; - & 3 \times \mathbf{8} \\
6 & \\
6 \;\underline{\quad}\; - & 3 \times \mathbf{2} \\
0 &
\end{array}
$$

7. Pengerjaan Hitung Campuran
   Dalam pengerjaan hitung campuran, hendaknya kamu ingat bahwa:
   b. Operasi penjumlahan dan pengurangan sama kuat. Artinya, operasi yang ditulis lebih dulu (di sebelah kiri) dikerjakan lebih dulu.
   c. Operasi perkalian dan pembagian sama kuat.
   d. Operasi perkalian dan pembagian lebih kuat daripada operasi penjumlahan dan pengurangan. Artinya, operasi perkalian dan pembagian harus dikerjakan lebih dulu walaupun ditulis di belakang operasi penjumlahan dan pengurangan.
   e. Operasi yang terdapat di dalam tanda kurung harus dikerjakan lebih dulu.

Evaluasi Bab 1

I. Isilah dengan jawaban yang tepat.

1. $5 \times (7 - 4) = (5 \times 7) - (5 \times 4)$ memenuhi sifat ....
2. Selisih bilangan 35.012 dengan 17.579 adalah ....
3. 49.625, 49.256, 49.265, 49.652, 49.562, 49. 526.
   Urutan bilangan dari yang terkecil sampai yang terbesar adalah ....
4. Penulisan lambang bilangan enam puluh sembilan ribu satu adalah ....
5. $6 \times 7 =$....
6. ... × (... + ...) = (4 × 11) + (4 × 13) = ... + ... = ...

7.
```
  2.545
      7
  ----- ×
  ...........
```

8.
```
  2.784
     27
  ----- ×
  ...........
```

9.
```
  1.215
    124
  ----- ×
  ...........
```

10. $6\overline{)7.890}$ = ...

11. $9\overline{)1000}$ = ...

12. 28.945 : 5 = ...
13. 625 – 75 × 4 + 25 : 5 = ...
14. Harga sebuah penghapus pensil Rp1.200,00. Harga 25 penghapus pensil adalah ....
15. Dito membeli selusin buku tulis seharga Rp36.000,00. Harga sebuah buku tulis adalah ....
16. Hasil taksiran 678 + 574 adalah ....
17. Hasil taksiran 598 × 263 adalah ....

18. Seorang penjual minuman mampu menjual es teh dan es jeruk masing-masing 69 gelas dalam sehari. Segelas es teh maupun es jeruk adalah Rp1.500,00. Berapakah uang yang didapat oleh penjual minuman tersebut dalam sehari?
19. Rinto membeli sekotak coklat seharga Rp32.000,00, bunga mawar Rp2.500,00, dan pita Rp1.500,00. Coba taksir harga barang yang dibeli Rinto dalam ribuan.
20. Arin dibelikan ibu sebuah boneka seharga Rp95.000,00, sepatu seharga Rp105.000,00, dan sebuah jepit rambut seharga Rp12.500,00. Berapa ratus ribu kira-kira harga semua barang-barang itu?

II. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar.

1. Ada 5 ekor katak dalam sebuah kolam. Katak ke-1 bertelur sebanyak 125 biji, katak ke-2 bertelur 152 biji, katak ke-3 bertelur 215 biji, katak ke-4 bertelur 251 biji, dan katak ke-5 bertelur 521 biji. Coba urutkanlah jumlah telur katak dari yang paling sedikit sampai yang paling banyak.
2. Butet membeli 10 kardus kue donat. Setiap kardus berisi 12 biji. Donat tersebut dibagikan kepada 24 anak panti asuhan sama banyak. Berapa donat yang diterima masing-masing anak?
3. Ujang mempunyai 500 butir permen. Dia membagikan kepada kepada 5 temannya. Berapa permen yang diterima masing-masing anak?
4. Deni membeli kaus kaki Rp8.675,00, pensil Rp975,00, pulpen Rp1.250,00, dan penggaris Rp475,00. Berapa kira-kira uang yang dibutuhkan Deni untuk membayar keempat benda tersebut?
5. Siswa kelas IV SD Sukasari yang berjumlah 70 anak akan berkarya wisata ke Bandung. Setiap siswa wajib membayar sebesar Rp75.000,00. Berapakah dana yang terkumpul untuk biaya karyawisata tersebut seluruhnya?

Proyek Siswa

Pergilah ke kantin sekolahmu. Coba kamu tanyakan kepada penjual minuman, berapa gelas ia mampu menjual es teh dan es jeruk dalam sehari? Jika harga segelas es teh dan segelas es jeruk adalah Rp1.500,00. Hitunglah pendapatan penjual minuman tersebut untuk:

a. 1 minggu,

b. 1 bulan!

Refleksi

Coba kamu renungkan dan perhatikan apa yang telah kamu pelajari. Ternyata, belajar matematika tidak hanya menyangkut bilangan-bilangan saja tetapi ada juga nilai-nilai kehidupan yang turut kita pelajari.

Ketika kita menemui soal yang sulit kita diajari untuk tidak mudah menyerah.

Dan untuk betul-betul memahami materinya pun kita tidak bisa melakukan dalam sekejap mata tetapi kita diajari untuk belajar secara tekun, teratur, dan disiplin setiap hari.

Dengan belajar keras, dapat dipastikan bahwa matematika tidak akan menjadi pelajaran yang sulit lagi buatmu.

Selamat belajar!

Bab 2

FPB dan KPK

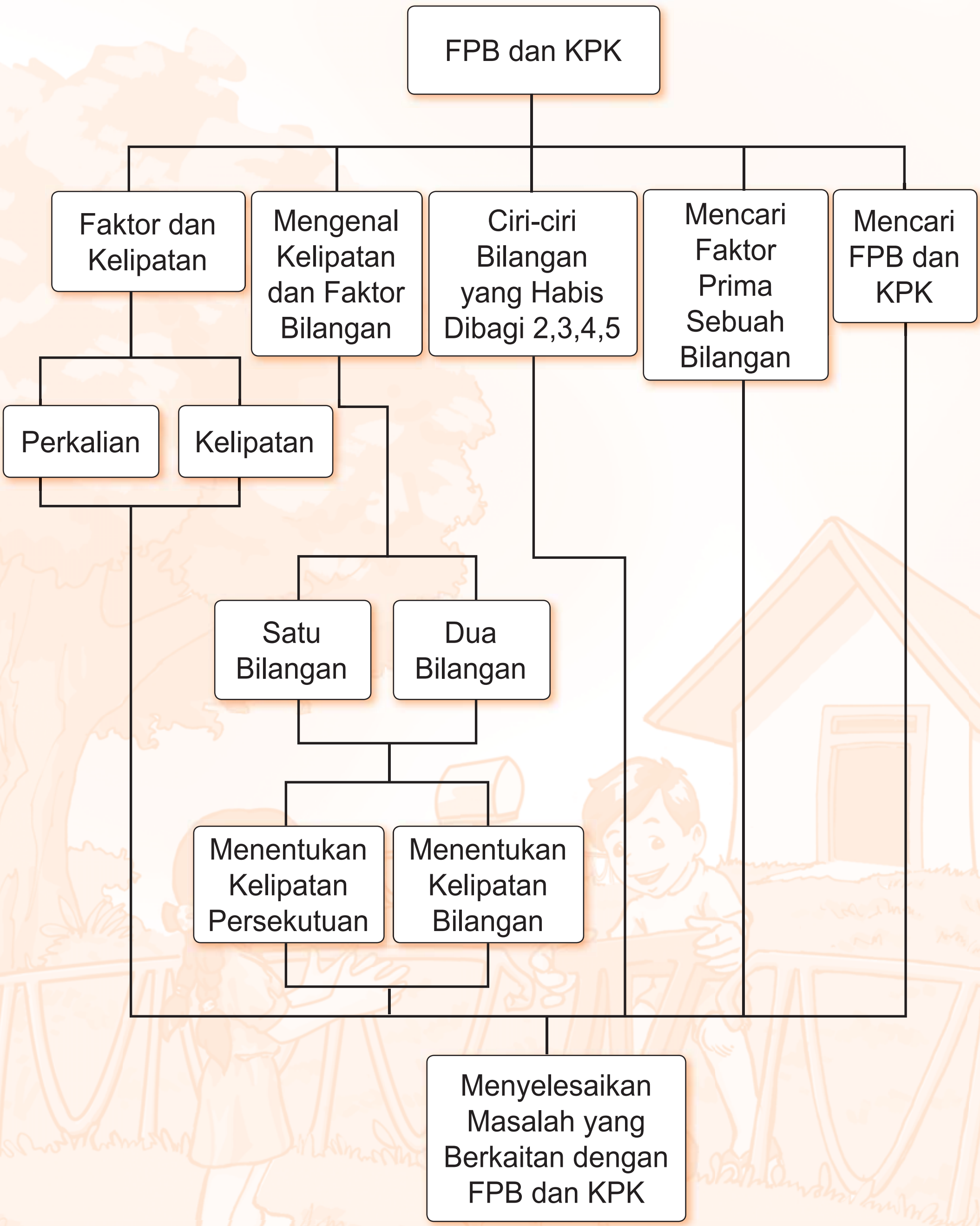
Sumber: Ilustrasi Elwi

Dito dan Riski suka membaca buku. Mereka sering belajar dan meminjam buku di perpustakaan sekolah. Dito meminjam buku setiap 4 hari sekali. Riski meminjam buku setiap 6 hari sekali. Hari ini mereka meminjam buku bersama-sama. Berapa hari lagi mereka akan meminjam buku di perpustakaan bersama-sama lagi?

Jika berhasil mempelajari bab ini dengan baik, kamu pasti dapat melakukan hal-hal berikut:

- menentukan kelipatan suatu bilangan atau persekutuan dua bilangan;
- menentukan faktor suatu bilangan atau persekutuan dua bilangan;
- mengenal bilangan prima menurut sifatnya;
- menentukan FPB dan KPK dari dua bilangan dan menggunakannya dalam perhitungan pecahan.

Peta Konsep



FPB dan KPK
Faktor dan Kelipatan
Mengenal Kelipatan dan Faktor Bilangan
Ciri-ciri Bilangan yang Habis Dibagi 2,3,4,5
Mencari Faktor Prima Sebuah Bilangan
Mencari FPB dan KPK
Perkalian
Kelipatan
Satu Bilangan
Dua Bilangan
Menentukan Kelipatan Persekutuan
Menentukan Kelipatan Bilangan
Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan FPB dan KPK

A. Faktor dan Kelipatan

1. Sifat Perkalian

Faktor dari suatu bilangan adalah bilangan yang membagi habis bilangan tersebut.

Contoh:

$2 \times 5 = 10$

2 dan 5 adalah merupakan faktor dari 10.

Untuk mencari faktor suatu bilangan dapat dilakukan cara perkalian.

Contoh:

Cobalah kalian cari faktor dari bilangan 36, 40, 42, 60, 72 dan 96!

Jawab:

$36 = 1 \times 36$	$40 = 1 \times 40$	$42 = 1 \times 42$
$36 = 2 \times 18$	$40 = 2 \times 20$	$42 = 2 \times 21$
$36 = 3 \times 12$	$40 = 4 \times 10$	$42 = 3 \times 14$
$36 = 6 \times 6$	$40 = 5 \times 8$	$42 = 6 \times 7$

Faktor dari 36 adalah : 1, 2, 3, 6, 12, 18, 36
Faktor dari 40 adalah : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40
Faktor dari 42 adalah : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

$60 = 1 \times 60$	$72 = 1 \times 72$	$96 = 1 \times 96$
$60 = 2 \times 30$	$72 = 2 \times 36$	$96 = 2 \times 48$
$60 = 3 \times 20$	$72 = 3 \times 24$	$96 = 3 \times 32$
$60 = 4 \times 15$	$72 = 6 \times 12$	$96 = 4 \times 24$
$60 = 5 \times 12$	$72 = 8 \times 9$	$96 = 6 \times 16$
$60 = 6 \times 10$		$96 = 8 \times 12$

Faktor dari 60 adalah : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60
Faktor dari 72 adalah : 1, 2, 3, 6, 8, 9, 12, 24, 36, 72
Faktor dari 96 adalah : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 96

Ayo coba kamu cari faktor-faktor dari bilangan di bawah ini

1. 18 dan 27
2. 24 dan 30
3. 25 dan 40
4. 28 dan 54
5. 38 dan 70
6. 45 dan 63
7. 35 dan 80
8. 46 dan 86
9. 49 dan 90
10. 56 dan 98

2. Kelipatan

Perhatikan tabel perkalian di bawah ini

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Jika diuraikan

$1 \times 3 = 3$	(3 didapat dengan cara mengalikan 3 dengan 1)
$2 \times 3 = 6$	(6 didapat dengan cara mengalikan 3 dengan 2)
$3 \times 3 = 9$	(9 didapat dengan cara mengalikan 3 dengan 3)
$4 \times 3 = 12$	(12 didapat dengan cara mengalikan 3 dengan 4)
$5 \times 3 = 15$	(15 didapat dengan cara mengalikan 3 dengan 5)

3, 6, 9, 12, 15, . . . masing-masing didapat dengan cara mengalikan 3 dengan bilangan-bilangan asli, yaitu 1, 2, 3, 4, 5, ... Kita katakan bahwa bilangan-bilangan 3, 6, 9, 12, . . . adalah bilangan-bilangan kelipatan 3.

Cobalah kamu tulis bilangan asli kelipatan 4 yang kurang dari 35.

Mari kita perhatikan bilangan kelipatan 4 berikut.

4, 8, 12, 16, 20, 24, . . .

1×4 2×4 3×4 4×4 5×4 6×4

Langkah untuk mendapatkan bilangan-bilangan kelipatan 4 adalah:

- Langkah ke 1 : Tulislah dalam bentuk perkaliannya.
  1×4, 2×4, 3×4, 4×4, 5×4, 6×4, . . .
- Langkah ke 2 : Tulislah dalam bentuk hasil kalinya.
  4, 8, 12, 16, 20, 24, . . .

Jadi, bilangan-bilangan asli kelipatan 4 yang < 35 adalah: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, dan 32.

Catatan:
Langkah ke 1 berguna untuk langkah pertolongan agar mudah mengingat cara mengerjakannya. Bila sudah terampil, maka langkah ke 1 tidak perlu ditulis.

Dengan bantuan tabel perkalian, coba kamu tuliskan kelipatan bilangan berikut:

1. Kelipatan 2 yang < 30
2. Kelipatan 3 yang < 30
3. Kelipatan 5 yang < 40
4. Kelipatan 6 yang < 50
5. Kelipatan 7 yang < 80
6. Kelipatan 8 yang < 85
7. Kelipatan 9 yang < 95
8. Kelipatan 12 yang < 135
9. Kelipatan 15 yang < 160
10. Kelipatan 25 yang < 205

B. Kelipatan dan Faktor Bilangan

1. Menentukan Kelipatan Bilangan Satu Angka

a. Bilangan kelipatan 2 adalah 2, 4, 6, 8, 10, ...

$2 = 1 \times 2$	$8 = 4 \times 2$
$4 = 2 \times 2$	$10 = 5 \times 2$
$6 = 3 \times 2$	dan seterusnya

- Bilangan 2, 4, 6, 8, 10, ... diperoleh dengan cara mengalikan 2 dengan bilangan asli, yaitu 1, 2, 3, 4, 5, ...
- Bilangan 2, 4, 6, 8, 10, ... disebut bilangan kelipatan 2.

b. BiIangan kelipatan 3 adalah 3, 6, 9, 12, 15. Bilangan tersebut diperoleh dari perkalian 1×3, 2×3, 3×3, 4×3, 5×3, ...

Ayo Berlatih

Ayo, kerjakan dalam buku latihanmu.

1. Tentukan paling sedikit 5 buah bilangan kelipatan dari
   a. 4 b. 7 c. 9 d. 6
2. Lengkapi urutan bilangan berikut.
   a. 6, 8, …, …, 14, ..., ..., ..., ...
   b. ..., 16, 20, …, …, 32, …, …, … .
3. a. Bilangan-bilangan ganjil kelipatan 5 manakah yang terletak di antara 50 dan 100?
   b. Bilangan-bilangan genap kelipatan 7 manakah yang kurang dari 80?

2. Mengenal Faktor Suatu Bilangan

Contoh:

1. $5 = 1 \times 5$
   1 dan 5 disebut faktor dari 5.
   Jadi, faktor dari 5 adalah 1 dan 5.
2. $12 = 1 \times 12$
   $12 = 2 \times 6$
   $12 = 3 \times 4$
   1, 2, 3, 4, 6, dan 12 disebut faktor dari 12.
   Jadi, faktor dari 12 adalah 1, 2, 3, 4, 6, dan 12.
3. $18 = 1 \times 18$
   $18 = 2 \times 9$
   $18 = 3 \times 6$
   1, 2, 3, 6, 9, dan 18 disebut faktor dari 18.
   Jadi, faktor dari 18 adalah 1, 2, 3, 6, 9, dan 18.

Ayo Berlatih

Ayo, jawab dengan benar dalam buku latihanmu.

1. Faktor dari 4 adalah....
2. Faktor dari 9 adalah....
3. Faktor dari 34 adalah ....
4. Faktor dari 72 adalah ....
5. Faktor dari 88 adalah ....
6. Faktor dari 95 adalah ....

3. Mencari Faktor Persekutuan dari Dua Bilangan

a. Faktor dari 6 adalah 1, 2, 3, 6.
Faktor dari 15 adalah 1, 3, 5, 15.
Terdapat bilangan-bilangan yang sama di antara faktor-faktor dari 6 dan 15, yaitu 1 dan 3.
Dikatakan bahwa 1 dan 3 adalah faktor persekutuan dari 6 dan 15.
Jadi, faktor persekutuan dari 6 dan 15 adalah 1 dan 3.

b. Faktor dari 12 adalah 1, 2, 3, 4, 6, 12.
Faktor dari 20 adalah 1, 2, 4, 5, 10, 20.
Faktor persekutuan dari 12 dan 20 adalah 1, 2, dan 4.

Ayo Berlatih

Ayo, jawab dengan benar dalam buku latihanmu.

a. Faktor dari 14 adalah ....
Faktor dari 20 adalah ....
Faktor persekutuan dari 14 dan 20 adalah ....

b. Faktor dari 16 adalah ....
Faktor dari 24 adalah ....
Faktor persekutuan dari 16 dan 24 adalah ....

c. Faktor persekutuan dari 72 dan 84 adalah ....

d. Faktor persekutuan dari 54 dan 84 adalah ....

e. Faktor persekutuan dari 77 dan 91 adalah ....

Contoh:

Tentukan faktor persekutuan dari 18 dan 45.
Jawab:

- Faktor dari 18 : 1, 2, 3, 6, 9, 18.
- Faktor dari 45 : 1, 3, 5, 9, 15, 45.
- Yang merupakan faktor persekutuan dari 18 dan 45 adalah 1, 3, dan 9.

Ayo Berlatih

Ayo kamu cari faktor-faktor bilangan di bawah ini dan sebutkan faktor persekutuannya.

1. Bilangan 25 dan 70
2. Bilangan 28 dan 45
3. Bilangan 27 dan 81
4. Bilangan 35 dan 64
5. Bilangan 38 dan 70
6. Bilangan 42 dan 72

4. Menentukan Kelipatan Bilangan Dua Angka

Contoh:

Bilangan-bilangan kelipatan 10 adalah
$1 \times 10, 2 \times 10, 3 \times 10, 4 \times 10, 5 \times 10, ...$ atau 10, 20, 30, 40, 50,

Ayo Berlatih

Ayo, kerjakan dalam buku latihanmu.

1. a. Tentukan bilangan-bilangan kelipatan 11 yang terletak di antara 30 dan 125.
   b. Tentukan bilangan-bilangan kelipatan 13 yang terletak di antara 75 dan 150.
2. a. Jika n bilangan-bilangan kelipatan 14 dan $35 < n < 140$, tentukan n.
   b. Jika n bilangan-bilangan genap kelipatan 23 dan $49 < n < 198$, tentukan n.

5. Menentukan Kelipatan Persekutuan Dua Bilangan

Contoh:

Perhatikan barisan bilangan berikut.
Bilangan-bilangan kelipatan 2 adalah 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24.
Bilangan-bilangan kelipatan 3 adalah 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30.
Dapat kamu lihat, terdapat bilangan-bilangan yang sama pada kedua baris bilangan tersebut, yaitu 6, 12, 18, 24, ...
Dikatakan 6, 12, 18, 24, ... adalah kelipatan persekutuan dari 2 dan 3.

Ayo Berlatih

Ayo, kerjakan dalam buku latihanmu.

1. a. Tentukan kelipatan persekutuan dari 2 dan 4 yang kurang dari 50.
   b. Tentukan kelipatan persekutuan dari 3 dan 5 yang kurang dari 125.
2. a. Tentukan kelipatan persekutuan dari 4 dan 7 yang terletak di antara 30 dan 150.
   b. Tentukan bilangan yang terletak di antara 32 dan 168 yang merupakan kelipatan 5 dan 4.

Bertukar Ide

Ayo, bentuk sebuah kelompok yang terdiri dari 3 sampai 5 orang. Pilihlah sebuah bilangan yang kalian sukai (sebuah bilangan untuk masing-masing anak). Tentukanlah faktor-faktor dari bilangan tersebut. Kemudian, carilah faktor persekutuan dari semua bilangan dalam kelompokmu. Setelah selesai, jelaskan didepan kelas. Kalian tertantang untuk mencoba lagi?Ayo, bertukarlah dengan temanmu dari kelompok lain yang mempunyai bilangan berbeda.

C. Ciri-ciri Bilangan yang Habis dibagi 2, 3, 4, dan 5

1. Sebuah bilangan akan habis dibagi 2, apabila bilangan satuannya adalah bilangan genap atau nol.

Contoh:

Periksalah, apakah bilangan-bilangan berikut habis dibagi 2?
86, 70, 264, 1.232, 1.193, 95, 121, 387, 1.368, 1.789.

Jawab:
- Bilangan-bilangan yang habis dibagi 2 adalah 70, 86, 264, 1.232, dan 1.368.
- Bilangan 95, 121, 387, 1.193, dan 1.789 tidak habis dibagi 2.

2. Sebuah bilangan akan habis dibagi 3, apabila jumlah dari semua angkanya habis dibagi 3.

   Misalnya, 21 $\rightarrow 2 + 1 = 3$ (habis dibagi 3) dan
   72 $\rightarrow 7 + 2 = 9$ (habis dibagi 3).

Contoh:

Periksalah, apakah bilangan-bilangan berikut habis dibagi 3?
21, 72, 243, 1.243, 1.387, 32, 136, 822, 1.566, 2.000.

Jawab:
- Bilangan-bilangan yang habis dibagi 3 adalah 21, 72, 243, 822, dan 1.566.
- Bilangan 32, 136, 1.243, 1.387 dan 2.000 tidak habis dibagi 3.

3. Sebuah bilangan akan habis dibagi 4, apabila dua angka terakhir dari bilangan tersebut habis dibagi 4.

Contoh:

Periksalah, apakah bilangan-bilangan berikut habis dibagi 4?
45, 93, 892, 2.436, 3.884, 68, 656, 917, 1.775, 3.886.

Jawab:
- Bilangan-bilangan yang habis dibagi 4 adalah 68, 656, 892, 2.436, dan 3.884.
- Bilangan 45, 93, 917, 1.775, dan 3.886 tidak habis dibagi 4.

4. Sebuah bilangan akan habis dibagi 5, apabila bilangan satuannya adalah bilangan lima atau nol.

Contoh:

Apakah bilangan-bilangan berikut habis dibagi 5?
75, 90, 385, 1.876, 3.917, 82, 284, 670, 2.345, 4.567.

Jawab:
- Bilangan-bilangan yang habis dibagi 5 adalah 75, 90, 385, 670, dan 2.345.
- Bilangan 82, 284, 1.876, 3.917, dan 4.567 tidak habis dibagi 5.

Bertukar Ide

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (3 sampai 5 orang).
Periksalah, apakah bilangan berikut termasuk yang habis dibagi 2, 3, 4, atau 5?
60, 91, 100, 102, 105, 120, 150, 175, 199, 201, 250, 344, 370, 408, 410, 415, 576, 625, 785, 1.000.

Gunakan kalkulator untuk memeriksanya. Salin dan lengkapi tabel berikut.

No	Bilangan	Habis Dibagi			
1.	60	2	3	4	5
2.	91	...	...	...	...
3.	100	...	...	...	...
...		...	...	...	...

Buatlah laporannya dan ceritakan hasilnya di depan kelas.

Sebaiknya Kamu Tahu

Bilangan sempurna adalah bilangan yang jika semua faktornya dijumlahkan (kecuali bilangan itu sendiri), akan menghasilkan bilangan tersebut.

Contoh:

Bilangan sempurna terkecil adalah 6.
Faktor dari 6 adalah 1, 2, dan 3.
1 + 2 + 3 = 6.

Jadi, 6 merupakan bilangan sempurna.

Berpikir Kreatif

Ada sebuah bilangan sempurna antara 25 dan 30. Selidikilah, bilangan berapakah itu? Adakah bilangan sempurna lainnya?

D. Mencari Faktor Prima Sebuah Bilangan

Faktor prima adalah faktor dari suatu bilangan yang merupakan bilangan prima. Bilangan prima adalah bilangan yang mempunyai 2 faktor, yaitu bilangan 1 dan bilangan itu sendiri. Untuk mencari faktor prima, mari kita perhatikan bersama contoh berikut ini.

Contoh:

1. Tentukan faktor prima dari bilangan 20.
   Faktor dari 20 adalah 1, 2, 4, 5, 10, 20.
   Faktor prima 20 adalah 2,5.
2. Tentukan faktor prima dari bilangan 18.
   Faktor dari 18 adalah 1, 2, 3, 6, 9, 18.
   Faktor prima 20 adalah 2,3.

Berlatih

Ayo, kerjakan soal berikut.

1. Faktor dari 8 adalah ...
   Faktor prima 8 adalah ...
2. Faktor dari 10 adalah ...
   Faktor prima 10 adalah ...

3. Faktor dari 12 adalah ...
   Faktor prima 12 adalah ...
4. Faktor dari 30 adalah ...
   Faktor prima 30 adalah ...
5. Faktor dari 40 adalah ...
   Faktor prima 40 adalah ...

Contoh:

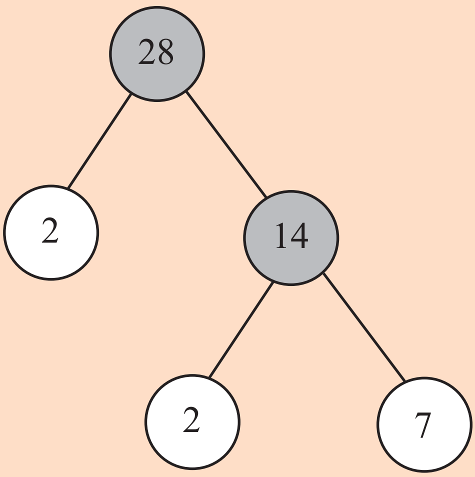
Tentukanlah faktor prima dari 28.

Jawab:

$28 = 2 \times 14$

$14 = 2 \times 7$

Pohon faktornya



Bilangan yang dilingkari dengan warna putih adalah bilangan prima yang merupakan faktor dari 28. Jadi faktorisasi prima dari $28 = 2 \times 2 \times 7$ dan faktor prima dari 28 adalah 2 dan 7.

Menentukan faktor prima dengan pohon faktor perlu diperhatikan cara penulisan bilangannya. Bila ada bilangan yang sama, penulisan hanya dilakukan satu kali.

Ayo Berlatih

Coba carilah bilangan prima dari bilangan berikut dengan pohon faktor.

a. Faktor prima 16.
b. Faktor prima 25.
c. Faktor prima 32.
d. Faktor prima 40
e. Faktor prima 50.
f. Faktor prima 56.
g. Faktor prima 64.
h. Faktor prima 78.
i. Faktor prima 84.
j. Faktor prima 98.

E. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

1. Mencari FPB dari dua bilangan

Marilah kita perhatikan faktor-faktor dari 36 dan 60

$42 = 1 \times 42$	$56 = 1 \times 56$
$42 = 2 \times 21$	$56 = 2 \times 28$
$42 = 3 \times 14$	$56 = 4 \times 14$
$42 = 6 \times 7$	$56 = 7 \times 8$

Faktor dari 42 adalah : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, dan 42
Faktor dari 56 adalah : 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, dan 56
Faktor persekutuan dari 42 dan 56 adalah 1, 2, 7, 14

Ternyata faktor persekutuan 42 dan 56 mempunyai 4 buah faktor persekutuan, yaitu 1, 2, 7, 14.

Diantara 4 buah faktor persekutuan tersebut, 14 adalah faktor persekutuan yang terbesar. *Dikatakan bahwa 14 adalah faktor persekutuan terbesar* (*FPB*) *dari 42 dan 56.*

Langkah-langkah untuk mencari faktor persekutuan terbesar adalah sebagai berikut:
Contoh: 42 dan 56

- Langkah ke 1 : Tuliskan faktor dari 42
  Faktor dari 42 adalah : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42
- Langkah ke 2 : Tuliskan faktor dari 56
  Faktor dari 56 adalah : 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56

- Langkah ke 3 : Tuliskan faktor persekutuan dari 42 dan 56
  Faktor persekutuan dari 42 dan 56 adalah 1, 2, 7, 14.
- Langkah ke 4 : Pilihlah faktor persekutuan terbesar dari 42 dan 56. FPB dari 42 dan 56 adalah 14.

Contoh:

1. Coba tentukan FPB dari 9 dan 15.

   Jawab:
   Faktor dari 9 adalah 1, 3, 9.
   Faktor dari 15 adalah 1, 3, 5, 15.
   Faktor persekutuan dari 9 dan 15 adalah 1 dan 3.
   Faktor persekutuan terbesar (FPB) dari 9 dan 15 adalah 3.

2. Coba tentukan FPB dari 6 dan 10.

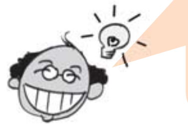
   Jawab:
   Faktor dari 6 adalah 1, 2, 3, 6.
   Faktor dari 10 adalah 1, 2, 5, 10.
   Faktor persekutuan dari 6 dan 10 adalah 1 dan 2.
   FPB dari 6 dan 10 adalah 2.

Berlatih

Ayo, tentukan FPB bilangan berikut dalam buku latihanmu.

1. 8 dan 12	5. 10 dan 30	9. 32 dan 40
2. 7 dan 14	6. 12 dan 18	10. 82 dan 85
3. 8 dan 16	7. 10 dan 25	11. 67 dan 91
4. 4 dan 24	8. 15 dan 25	12. 42 dan 70

2. Menentukan KPK dari Dua Bilangan



Untuk menentukan kelipatan persekutuan terkecil dari dua bilangan dapat dilakukan dengan mengurutkan kelipatan masing-masing bilangan.

Marilah kita perhatikan kelipatan dari bilangan 2 dan 3 berikut

- Bilangan asli kelipatan 2 adalah:
  2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ,16, 18, 20, 22, 24, . . .
- Bilangan asli kelipatan 3 adalah:
  3, 6, 9, 12, 16, 18, 21, 24, …

Kelipatan persekutuan adalah: 6, 12, 18, 24, . . .
Di antara kelipatan persekutuan antara 2 dan 3, bilangan 6 adalah yang terkecil.

Oleh karena itu, 6 disebut kelipatan persekutuan terkecil dan disingkat KPK dari 2 dan 3.

Contoh:

1. Ayo, tentukan KPK dari 9 dan 15.
   Jawab:
   Kelipatan dari 9 adalah 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, ...
   Kelipatan dari 15 adalah 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, ...
   Kelipatan persekutuan dari 9 dan 15 adalah 45, 90, 135, ...
   Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari 9 dan 15 adalah 45.

2. Ayo, tentukan KPK dari 6 dan 10.
   Jawab:
   Kelipatan dari 6 adalah 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, ...
   Kelipatan dari 10 adalah 10, 20, 30, 40, 50 , 60 , ...
   Kelipatan persekutuan dari 6 dan 10 adalah 30, 60, ...
   Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari 6 dan 10 adalah 30.

Kesimpulan:
Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua buah bilangan asli adalah bilangan terkecil yang merupakan kelipatan kedua bilangan tersebut.

Ayo Berlatih

Tentukan KPK bilangan berikut dalam buku latihanmu.

1. 6 dan 9
2. 9 dan 24
3. 7 dan 18
4. 10 dan 14
5. 16 dan 18
6. 30 dan 45
7. 32 dan 50
8. 35 dan 55
9. 24 dan 42
10. 28 dan 60

F. Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan KPK dan FPB

1. KPK untuk menyamakan penyebut pecahan.

Dalam melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan yang tidak sejenis, kedua penyebutnya harus disamakan terlebih dulu.
Langkah-langkahnya:

a. Cari KPK dari penyebut pecahan-pecahan yang akan dikurangkan atau dijumlahkan.
b. KPK yang didapat, menjadi penyebut masing-masing pecahan.
c. Pengurangan ataupun penjumlahan dilakukan setelah penyebutnya sama.
d. Hasil perhitungan pecahan dapat disederhanakan dengan menentukan FPB untuk membagi pembilang dan penyebut dari pecahan itu.

Contoh:

a. $\frac{3}{12}+\frac{4}{15}=\frac{...}{...}$

Jawab:

KPK dari 12 dan 15 = 60

Jadi, $\frac{3}{12}+\frac{4}{15}=\frac{3\times 5}{60}+\frac{4\times 4}{60}=\frac{15}{60}+\frac{16}{60}=\frac{21}{60}$

FPB dari 21 dan 60 adalah 3

maka, $\frac{21}{60}=\frac{21:3}{60:3}=\frac{7}{20}$

Jadi, $\frac{3}{12}+\frac{4}{15}=\frac{7}{20}$

b. $\frac{5}{4}-\frac{13}{20}=\frac{...}{...}$

Jawab:

KPK dari 4 dan 20 = 20

Jadi, $\frac{5}{4}-\frac{13}{20}=\frac{5\times 5}{20}-\frac{13\times 1}{20}=\frac{25}{20}+\frac{13}{20}=\frac{12}{20}$

FPB dari 12 dan 20 adalah 4

maka, $\frac{12}{20}=\frac{12:4}{20:4}=\frac{3}{5}$

Jadi, $\frac{5}{4}-\frac{13}{20}=\frac{3}{5}$

Berpikir Kreatif

Kalian telah mengetahui pengertian KPK. Sekarang diskusikanlah dengan teman-temanmu, tentang pengertian dari FPB. Apabila mungkin, pergilah ke perpustakaan untuk berdiskusi dan meminjam buku-buku yang membahas tentang FPB. Jika mengalami kesulitan, tanyakanlah kepada gurumu.

Ayo Berlatih

Ayo, selesaikan soal berikut dalam buku latihanmu.

1. $\frac{4}{5} + \frac{3}{15} = \frac{...}{...}$
2. $\frac{3}{5} + \frac{8}{30} = \frac{...}{...}$
3. $\frac{10}{12} + \frac{5}{16} = \frac{...}{...}$
4. $\frac{4}{17} + \frac{7}{51} = \frac{...}{...}$
5. $\frac{12}{20} + \frac{24}{25} = \frac{...}{...}$
6. $\frac{3}{5} - \frac{1}{6} = \frac{...}{...}$
7. $\frac{2}{5} - \frac{3}{4} = \frac{...}{...}$
8. $\frac{2}{12} - \frac{3}{36} = \frac{...}{...}$
9. $\frac{10}{12} - \frac{7}{24} = \frac{...}{...}$
10. $\frac{17}{25} - \frac{9}{15} = \frac{...}{...}$

2. FPB untuk menyederhanakan pecahan.

Pecahan dapat disederhanakan dengan membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama, sampai tidak dapat dibagi lagi.

Langkah-langkah:
1. Mencari FPB dari pembilang dan penyebut pecahan
2. Bagilah pembilang dan penyebut pecahan dengan FPB-nya, maka akan diperoleh pecahan yang sederhana.

Contoh:

1. Sederhanakan pecahan $\frac{18}{20} = \frac{...}{...}$

   Jawab:

   FPB dari 18 dan 20 adalah 2, sehingga

$$\frac{18}{20} = \frac{18:2}{20:2} = \frac{9}{10}$$

Jadi, pecahan yang paling sederhana dari $\frac{18}{20} = \frac{9}{10}$

2. Sederhanakanlah pecahan $\frac{27}{36} = \frac{...}{...}$

   Jawab:

   FPB dari 27 dan 36 adalah 9, sehingga

   $$\frac{27}{36} = \frac{27:9}{36:9} = \frac{3}{4}$$

   Jadi, pecahan yang paling sederhana dari $\frac{27}{36} = \frac{3}{4}$

Berlatih

Ayo, selesaikan soal berikut dalam buku latihanmu.

1. $\frac{18}{24} = \frac{...}{...}$
2. $\frac{21}{35} = \frac{...}{...}$
3. $\frac{20}{50} = \frac{...}{...}$
4. $\frac{30}{42} = \frac{...}{...}$
5. $\frac{48}{96} = \frac{...}{...}$
6. $\frac{42}{56} = \frac{...}{...}$
7. $\frac{56}{64} = \frac{...}{...}$
8. $\frac{32}{36} = \frac{...}{...}$
9. $\frac{96}{144} = \frac{...}{...}$
10. $\frac{300}{600} = \frac{...}{...}$

3. Menyelesaikan Soal Cerita yang berhubungan dengan FPB

Contoh:

Ibu mempunyai 12 apel dan 18 jeruk. Semua buah-buahan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Setiap kantong memuat apel dan jeruk masing-masing dalam jumlah yang sama. Berapa kantong plastik yang dibutuhkan?

Jawab:

Untuk menjawab soal ini, tentukan dahulu FPB dari 12 dan 18.
FPB dari 12 dan 18 adalah 6.
Jadi, kantong plastik yang dibutuhkan adalah 6 buah.

Sekarang, coba kamu tentukan berapa banyak apel dalam setiap kantong? Berapa banyak jeruk dalam setiap kantong?

Ayo Berlatih

Ayo, selesaikan soal cerita berikut dalam buku latihanmu.

1. Neni memetik 12 bunga mawar dan 15 buah bunga matahari. Bunga-bunga tersebut akan dimasukkan ke dalam vas-vas bunga. Isi setiap vas memuat bunga mawar dan matahari dalam jumlah yang sama. Berapa paling banyak vas bunga yang dibutuhkan Neni?

Sumber: Ilustrasi Elwi

2. Ibu Sastro akan membagikan 48 celana dan 40 baju kepada anak-anak panti asuhan. Jika setiap anak mendapat celana dan baju dengan jumlah yang sama, berapa paling banyak anak panti asuhan yang diberi celana dan baju?
3. Pak Dedi seorang penjual kue. Ia membuat 36 kue lapis dan 60 kue donat. Semua kuenya akan dimasukkan ke dalam dus-dus. Setiap-dus memuat kue lapis dan kue donat dalam jumlah yang sama.
   a. Berapa paling banyak dus yang diperlukan?
   b. Berapa banyak kue lapis dan kue donat dalam setiap dusnya?

4. Menyelesaikan Soal Cerita yang Berhubungan dengan KPK

Contoh:

Dito dan Riski berjalan kaki bersama ketika berangkat sekolah pada tanggal 20 Januari 2008. Dito berjalan ke sekolah setiap 4 hari sekali, sedangkan Riski setiap 7 hari sekali. Kapankah Dito dan Riski akan berjalan kaki bersama ketika berangkat sekolah untuk kedua kalinya?

Sumber: Ilustrasi Elwi

Jawab:

Untuk menjawab soal ini, tentukan KPK dari 4 dan 7.
KPK dari 4 dan 7 adalah 28.
Jadi, Dito dan Riski akan berjalan kaki bersama ketika berangkat sekolah untuk kedua kalinya setelah 28 hari, yaitu 1 Januari 2004 + 28 hari = 29 Januari 2008.

Ayo Berlatih

Ayo, selesaikan soal berikut dalam buku latihanmu.

Sumber: Ilustrasi Elwi

1. Pada tanggal 3 Maret 2008, Lia dan Susi latihan menari bersama-sama. Lia latihan menari setiap 7 hari sekali, sedangkan Susi setiap 14 hari sekali. Pada tanggal berapa Lia dan Susi latihan menari bersama-sama untuk kedua kalinya?
2. Lampu hijau dan lampu merah mula-mula menyala bersamaan. Kemudian, lampu hijau menyala setiap 4 detik, sedangkan lampu merah menyala setiap 5 detik. Setiap berapa detik kedua lampu itu akan menyala bersamaan?
3. Pak Nandang dan Pak Uken diberi tugas ronda oleh Pak RT. Pak Nandang bertugas 8 hari sekali, sedangkan Pak Uken 10 hari sekali. Jika mereka meronda bersama-sama pada tanggal 15 Maret 2004, kapan lagi mereka akan meronda bersama-sama untuk kedua kali dan ketiga kalinya?

Rangkuman

1. Faktor dari suatu bilangan adalah bilangan yang habis membagi bilangan tersebut.
2. Kelipatan dari suatu bilangan adalah hasil kali bilangan itu dengan suatu bilangan lain.
3. Faktor persekutuan dari 2 bilangan asli adalah faktor yang sama dari kedua bilangan tersebut.
4. Sebuah bilangan akan habis dibagi 2, apabila bilangan satuannya adalah bilangan genap atau nol.
5. Sebuah bilangan akan habis dibagi 3, apabila jumlah dari semua angkanya habis dibagi 3.
6. Sebuah bilangan akan habis dibagi 4, apabila dua angka terakhir dari bilangan tersebut habis dibagi 4.
7. Sebuah bilangan akan habis dibagi 5, apabila bilangan satuannya adalah bilangan lima atau nol.
8. Faktor prima adalah faktor suatu bilangan yang merupakan bilangan prima.
9. Bilangan prima adalah bilangan yang mempunyai 2 faktor, yaitu bilangan 1 dan bilangan itu sendiri.
10. FPB dari 2 bilangan asli adalah faktor persekutuan dari kedua bilangan itu yang paling besar.
11. Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua buah bilangan asli adalah bilangan asli terkecil yang merupakan kelipatan kedua bilangan asli tersebut.
12. Dalam melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan yang tidak sejenis, kedua penyebutnya harus disamakan terlebih dulu, yaitu dengan menggunakan KPK.
13. Pecahan dapat disederhanakan dengan membagi pembilang dan penyebutnya dengan FPB.

Evaluasi Bab 2

I. Isilah dengan jawaban yang tepat.

1. Bilangan kelipatan 5 adalah …, …, …, …, …, …, …
2. Bilangan-bilangan 4, 8, 12, … adalah bilangan kelipatan …
3. Lengkapilah urutan bilangan-bilangan berikut: 9, ..., 15, ... , ..., 24, ..., ..., 33.
4. Dari bilangan 3.153, 3.269, 3.639, 3.369 yang tidak habis dibagi 3 adalah ...
5. Faktor dari 48 adalah …
6. Faktor persekutuan dari bilangan 28 dan 56 adalah …
7. Faktor persekutuan terbesar dari 32 dan 96 adalah ...
8. FPB dari 24 dan 36 adalah ...
9. KPK dari 60 dan 72 adalah ...
10. KPK dan FPB dari 28 dan 63 adalah ...
11. KPK dan FPB dari bilangan 36 dan 56 adalah ...
12. Faktorisasi prima dari bilangan 54 adalah ...
13. Faktorisasi prima dari bilangan 72 adalah ...
14. Bilangan-bilangan kelipatan 9 yang terletak di antara 75 dan 145 adalah ...
15. Pak Jali membeli pakan burung di Pasar Ngasem setiap 8 hari sekali. Pak Hardi membeli pakan burung di Pasar Ngasem tiap 12 hari sekali. Pak Jali dan Pak Hardi akan bertemu di Pasar Ngasem pada hari ke ...

II. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar.

1. Tuliskan pohon faktor dari bilangan-bilangan berikut ini.

   a. 12   d. 36
   b. 18   e. 48
   c. 24   f. 72

2. Carilah KPK dan FPB dari bilangan-bilangan berikut.

   a. 24 dan 32   d. 52 dan 60
   b. 36 dan 50   e. 63 dan 81

3. Dua buah bus melewati toko Makmur secara berurutan. Bus pertama lewat setiap 20 menit, bus kedua lewat setiap 40 menit. Pada pukul 08.00 kedua bus melintasi toko Makmur bersama-sama. Pukul berapa kedua bus melintasi toko Makmur bersama-sama lagi?

4. Pak Udin memanen udang tambak setiap 30 hari sekali, dan memanen lobster 40 hari sekali. Pada hari keberapa Pak Udin memanen dua jenis hasil tambaknya itu?
5. Dito memiliki 75 butir coklat. Coklat itu dibagi-bagikannya ke teman-teman sampai habis. Coklat yang dibagikan kepada teman dekatnya berupa bilangan prima. Bilangan-bilangan berapa sajakah itu?

Proyek Siswa

Buatlah sebuah kelompok yang terdiri dari 5 orang. Tuliskanlah bilangan 1 sampai dengan 50 pada kertas yang berukuran 5cm × 5cm. Jadi, dalam sebuah kertas bertuliskan sebuah bilangan antara 1 sampai dengan 50. Setelah itu, kocoklah kertas yang berukuran 5cm × 5cm tersebut. Ambil 5 buah kertas, hitung KPK dan FPB nya. Lakukan kegiatan ini sebanyak 10 kali dalam satu kelompok. Coba kalian ceritakan di depan kelas dan buat laporannya.

Refleksi

Coba kamu renungkan dan perhatikan apa yang telah kamu pelajari. Ternyata, belajar matematika tidak hanya menyangkut bilangan-bilangan saja tetapi ada juga nilai-nilai kehidupan yang turut kita pelajari.

Ketika kita menemui soal yang sulit kita diajari untuk tidak mudah menyerah.

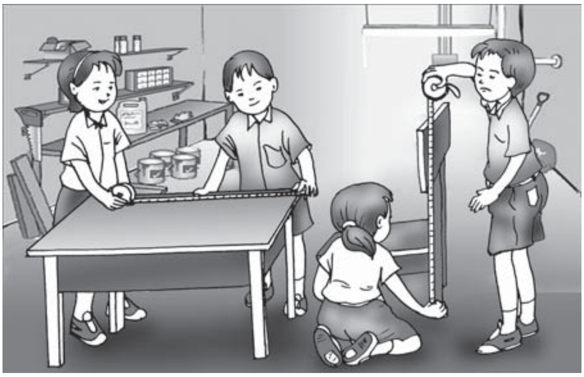
Dan untuk betul-betul memahami materinya pun kita tidak bisa melakukan dalam sekejap mata tetapi kita diajari untuk belajar secara tekun, teratur, dan disiplin setiap hari.

Dengan belajar keras, dapat dipastikan bahwa matematika tidak akan menjadi pelajaran yang sulit lagi buatmu.

Selamat belajar!

Bab 3

Pengukuran Sudut, Panjang, dan Berat



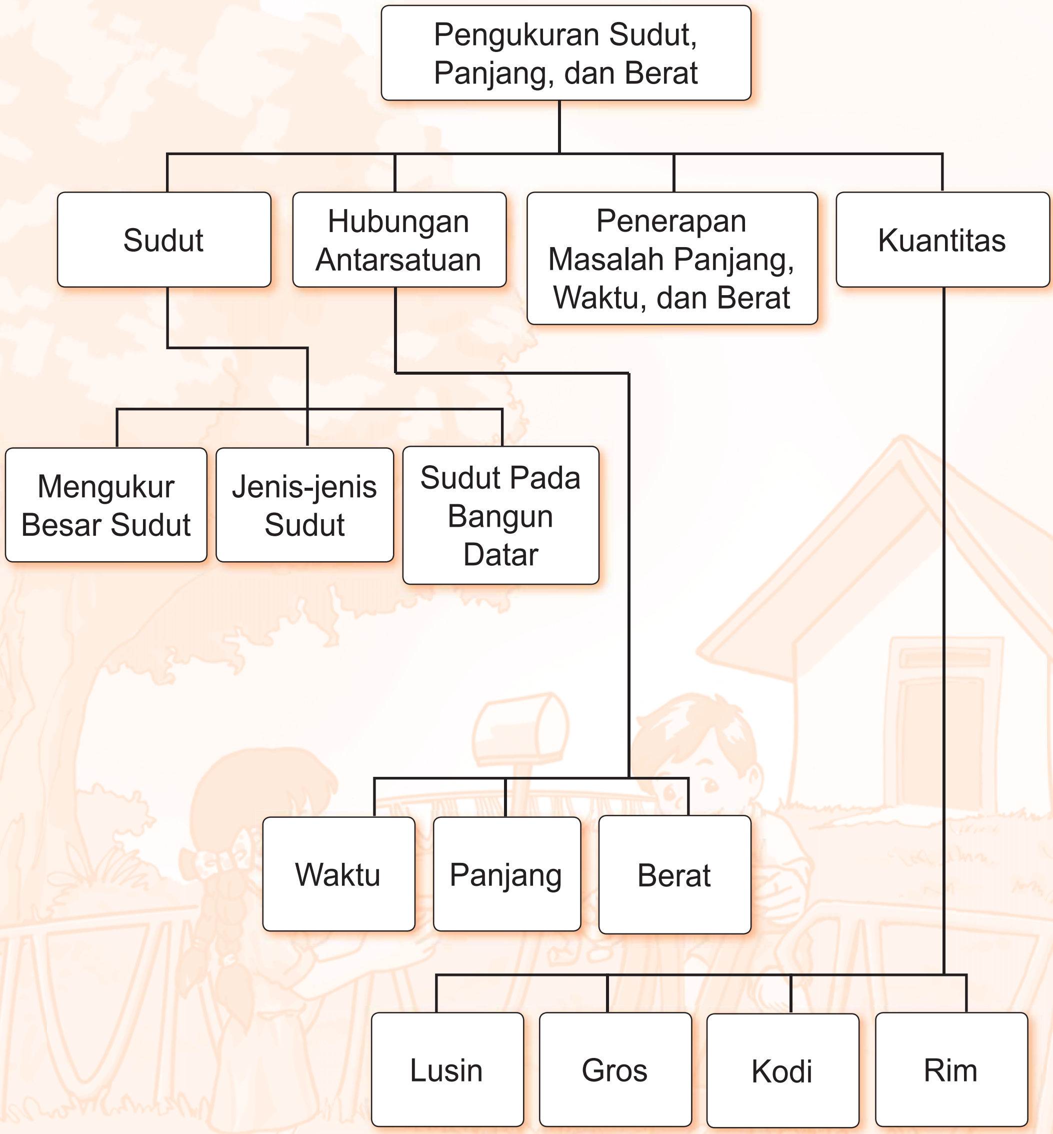
Sumber: Ilustrasi Elwi

Di sekeliling kita banyak terdapat benda-benda yang mempunyai sudut, panjang dan berat, misalnya meja di ruang kelas. Meja itu setiap pojoknya mempunyai sudut. Besarnya sudut dapat diukur dengan menggunakan busur derajat atau alat ukur yang lain, baik yang baku maupun tak baku.
Selain besaran sudut, masih ada lagi besaran lainnya, seperti panjang dan berat yang sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, mari kita pelajari bersama-sama pengukuran sudut, panjang, dan berat.

Jika berhasil mempelajari bab ini dengan baik, kamu pasti dapat melakukan hal-hal berikut:

a. Menentukan besar sudut dengan satuan tidak baku dan satuan derajat;
b. Menentukan hubungan antar satuan waktu, antar satuan panjang, dan antar satuan berat;
c. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan waktu, panjang dan berat;
d. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan kuantitas.

Peta Konsep



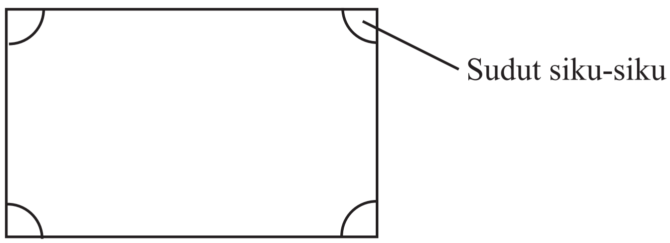
Pengukuran Sudut, Panjang, dan Berat
Sudut
Hubungan Antarsatuan
Penerapan Masalah Panjang, Waktu, dan Berat
Kuantitas
Mengukur Besar Sudut
Jenis-jenis Sudut
Sudut Pada Bangun Datar
Waktu
Panjang
Berat
Lusin
Gros
Kodi
Rim

A. Menentukan Besar Sudut

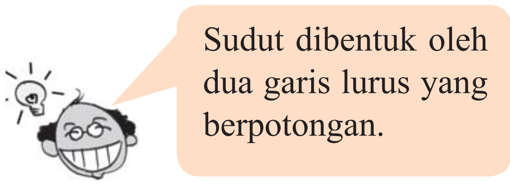
1. Mengenal Besar Sudut

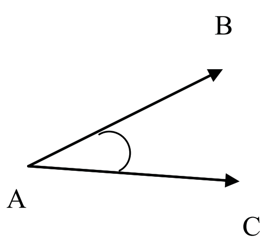
Pak Karyo memasang ubin pada lantai rumahnya. Ubin yang dipasang berbentuk persegi. Bagaimana cara Pak Karyo agar ubin bisa dipasang secara persis?

Pak Karyo menggunakan bantuan mistar siku untuk mengukur tiap sudut ruangan. Kemudian menarik garis lurus secara berpotongan dengan menggunakan benang. Cara ini dilakukan untuk menyesuaikan dengan bentuk ubin. Ubin berbentuk persegi berarti terdapat empat sudut siku-siku yang saling berhadapan.



Sudut dibentuk oleh dua garis lurus yang berpotongan pada satu titik. Garis-garis yang membentuk sudut disebut kaki sudut.



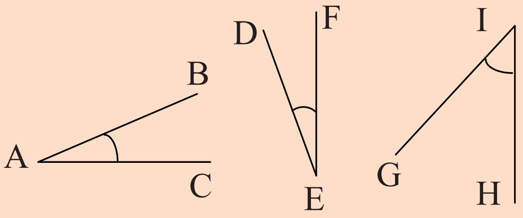


Ruas garis AB dan AC berpotongan di titik A. Garis AB dan AC *disebut kaki sudut dan titik A disebut titik sudut.*
Daerah yang dibatasi oleh kaki-kaki sudut disebut *daerah sudut.*

Untuk memberi nama suatu sudut, biasanya digunakan tiga titik dengan titik sudut ditulis di tengah.

Kadang-kadang, sebuah sudut dapat juga dinamai dengan menggunakan satu huruf saja.

Contoh:

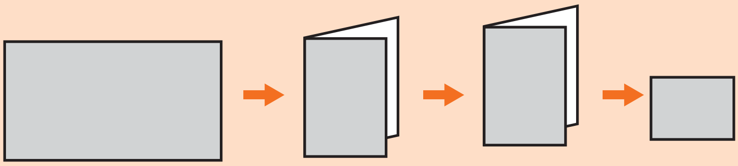


Besar sudut ditentukan oleh besar kecilnya bukaan kedua kaki sudut tersebut.

2. Mengenal sudut siku-siku, lancip, dan tumpul

Di kelas 3, kamu juga telah mengenal sudut siku-siku, lancip dan tumpul. Untuk lebih memahami tentang sudut siku-siku, lancip, dan tumpul, lakukanlah kegiatan berikut.

Aktivitas Siswa



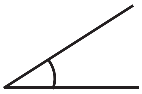
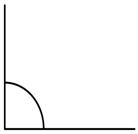
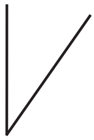
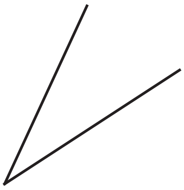
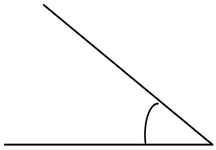
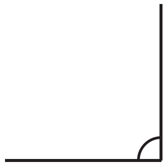
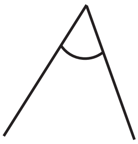
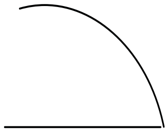
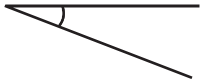
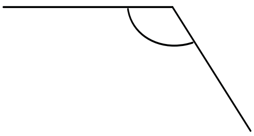
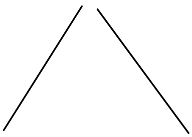
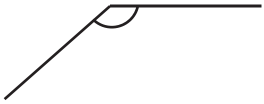
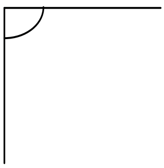
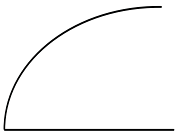
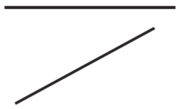
gambar 1 gambar 2 gambar 3 gambar 4

1. Ambilah sehelai kertas. Lipatlah kertas tersebut menjadi 2 bagian yang sama besar sehingga diperoleh hasil lipatan seperti gambar 2.
2. Lipat lagi hasil lipatan tersebut menjadi 2 bagian sehingga diperoleh hasil lipatan yang kedua. Tandailah salah satu pojok dari hasil lipatan tersebut seperti terlihat pada gambar 4 untuk menunjukkan sudut siku-siku.

Hasil lipatan siku-siku ini akan kamu gunakan untuk mengukur besar sudut-sudut, apakah termasuk sudut siku-siku, lancip atau tumpul.

Ayo Berlatih

Tentukan manakah yang merupakan sudut siku-siku, lancip, atau tumpul.

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 
10. 
11. 
12. 
13. 
14. 
15. 

3. Mengukur Besar Sudut dengan Satuan Tidak Baku

a. Mengukur besar sudut dengan sudut satuan

Mengukur sudut dengan satuan tak baku berarti menggunakan sudut satuan tertentu yang dijadikan patokan untuk mengukur besar sudut lain.

b. Menentukan sudut lancip dan sudut tumpul dengan bantuan kertas terlipat siku-siku

Aktivitas Siswa

Ambil penggaris berbentuk huruf huruf ”L” atau mistar siku.
Ambil benda-benda yang memiliki sudut seperti buku, jangka, kertas lipat, dan karton.

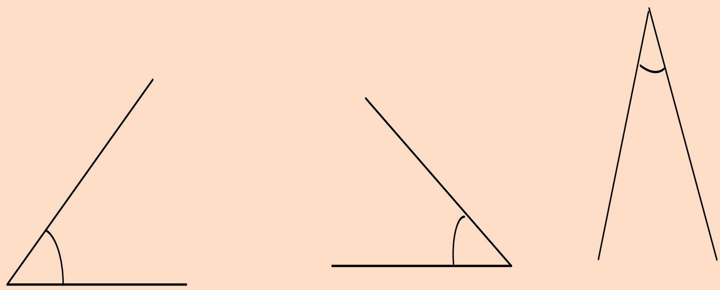
Lakukan pengukuran pada ke tiga benda tersebut.
Khusus untuk jangka buatlah pengukuran berulang dengan ukuran mulut yang di ubah-ubah.

Apa kesimpulan yang kamu dapat?

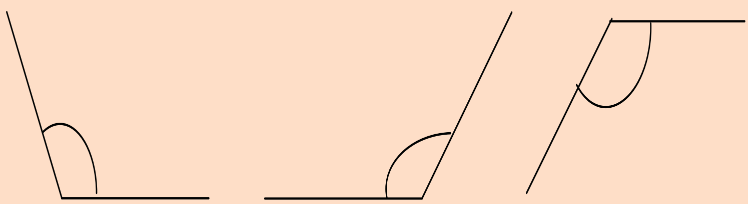
Apabila ukuran sudut lebih kecil dari lipatan kertas siku-siku maka sudut itu disebut sudut lancip. Sebaliknya, bila ukuran sudut lebih besar dari lipatan kertas siku-siku, maka sudut itu disebut sudut tumpul.

Contoh:

Sudut lancip

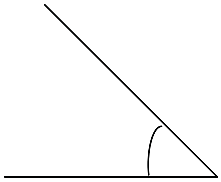


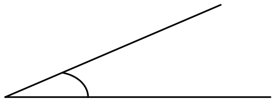
Sudut tumpul

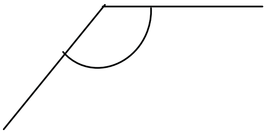


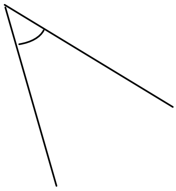
Ayo Berlatih

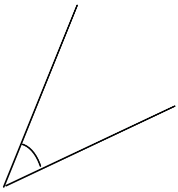
Gunakan kertas lipat siku-siku untuk menentukan apakah sudut berikut termasuk sudut lancip atau tumpul!

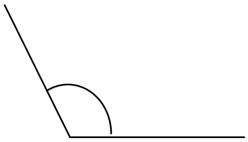
1. 

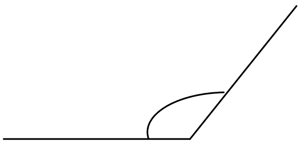
2. 

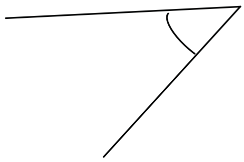
3. 

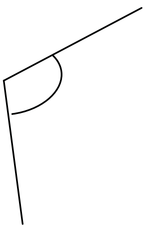
4. 

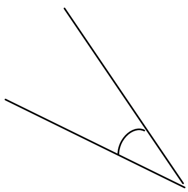
5. 

6. 

7. 

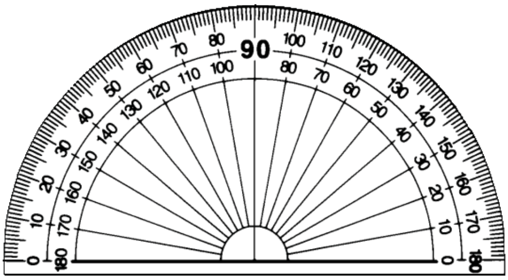
8. 

9. 

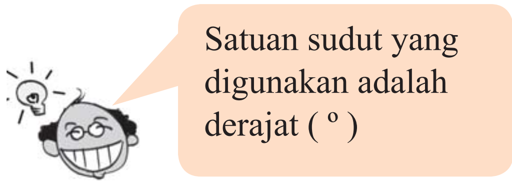
10. 

4. Mengukur Besar Sudut dengan Satuan Baku

Cara mengukur besar sudut dengan satuan baku adalah dengan menggunakan busur derajat.



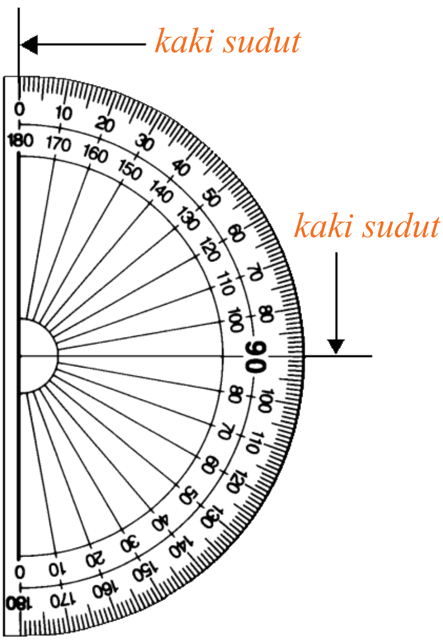
Busur derajat



Cara menggunakan busur derajat

- Letakkan busur derajat pada sudut yang diukur.
- Garis 0° (nol derajat) letakkan berimpit dengan salah satu kaki sudut.
- Titik tengah busur berimpit dengan titik sudut.
- Kaki sudut yang satunya akan berimpit dengan besar sudut yang diukur, dengan satuan derajat (°).

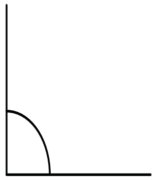
Ayo perhatikan contoh berikut ini

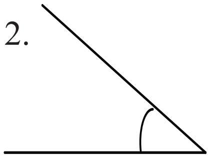


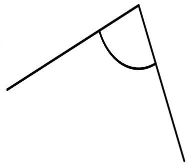
Besar sudut M pada gambar di samping akan dihitung menggunakan busur derajat. Ternyata setelah diukur besar sudut M adalah 90°.

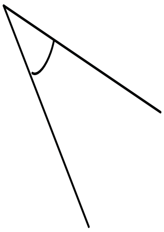
Ayo Berlatih

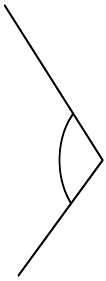
Ayo ukur besar sudut di bawah ini dengan busur derajat!

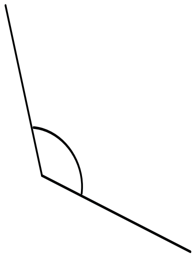
1. 

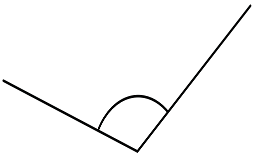
2. 

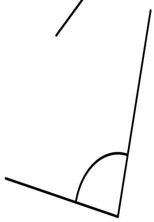
3. 

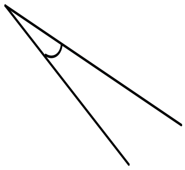
4. 

5. 

6. 

7. 

8. 

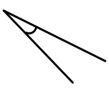
9. 

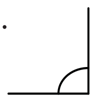
Jenis sudut ada 3 macam:

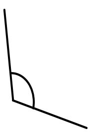
1. *Sudut siku-siku* adalah sudut yang besarnya 90 derajat.
2. *Sudut lancip* adalah sudut yang ukurannya lebih kecil dari sudut siku-siku, atau besar sudutnya kurang dari 90 derajat.
3. *Sudut tumpul* adalah sudut yang ukurannya lebih besar dari sudut siku-siku, atau besar sudutnya lebih dari 90 derajat.

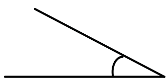
Ayo Berlatih

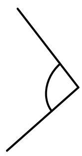
Ayo gunakan busur derajat untuk menentukan apakah sudut berikut termasuk sudut siku-siku, lancip, atau tumpul!

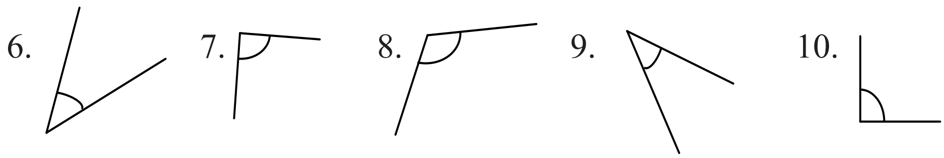
1. 

2. 

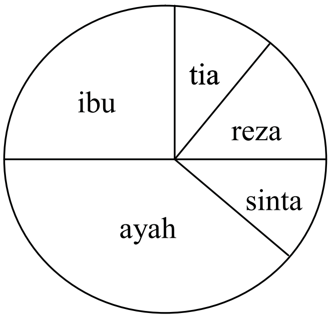
3. 

4. 

5. 



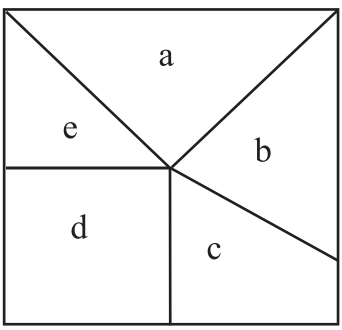
Ayo Berlatih



1. Hari ini Sinta ulang tahun, sebagai kado ultah Ibu membuatkan kue tart berbentuk lingkaran untuk Sinta. Setelah meniup lilin sinta membagi kue tersebut menjadi 5 bagian untuk ayah, ibu, reza, tia, dan untuknya sendiri. Apabila di lukiskan dalam gambar pembagian kue tersebut terlihat seperti pada gambar di samping

Besar sudut bagian untuk ayah .... derajat
Besar sudut bagian untuk ibu .... derajat
Besar sudut bagian untuk tia .... derajat
Besar sudut bagian untuk reza .... derajat
Besar sudut bagian untuk sinta .... derajat

Bagian mana yang paling besar?
Bagian mana yang paling kecil?



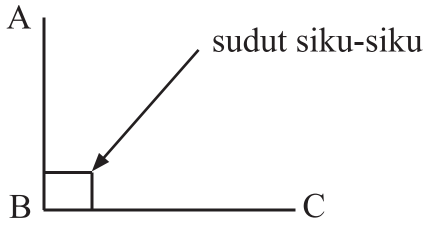
2. Selembar kertas manila berbentuk persegi dipotong menjadi beberapa bagian. Potongan tersebut membentuk bangun persegi, segitiga siku-siku, segitiga sama kaki, dan trapesium. Rizal ingin mengetahui besar dan jenis sudut tiap bagian kertas yang berbentuk bangun datar itu. Ayo bantu Rizal untuk menghitung besar sudut dengan mengisi titik-titik di bawah ini.

Besar sudut bagian a ... derajat, termasuk sudut ....
Besar sudut bagian b ... derajat, termasuk sudut ....
Besar sudut bagian c ... derajat, termasuk sudut ....
Besar sudut bagian d ... derajat, termasuk sudut......
Besar sudut bagian e ... derajat, termasuk sudut......

5. Penggunaan Sudut

a. Mengidentifikasi Sudut Siku-Siku Bangun Datar

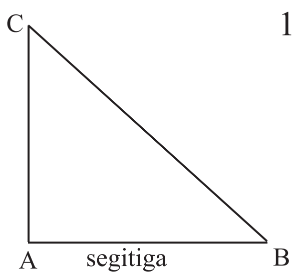
Sudut siku-siku adalah sudut yang besarnya 90º. Sudut siku-siku terbentuk jika kedua kaki sudut berpotongan tegak lurus.



Kaki sudut AB tegak lurus dengan kaki sudut BC, sehingga sudut B yang merupakan sudut siku-siku.

Pada bangun persegi dan persegi panjang semua sudutnya merupakan sudut siku-siku. Sedangkan pada segitiga siku-siku hanya mempunyai satu sudut siku-siku.

Ayo Berlatih



1. Ukurlah besar sudut pada segitiga ABC menggunakan busur derajat.
   Sudut A = . . . derajat. Sudut B = . . . derajat. Sudut C = . . . derajat. Apakah segitiga ABC mempunyai sudut siku-siku?
   Berapa banyak sudut siku-siku pada segitiga itu?

   Segitiga ABC disebut segitiga siku-siku karena memiliki sudut siku-siku.

2. Dengan menggunakan busur derajat, ukurlah besar sudut persegi panjang di samping.

Sudut D = . . . derajat
Sudut E = . . . derajat
Sudut F = . . . derajat
Sudut G = . . . derajat

Berapa banyak sudut siku-siku pada persegi panjang?

Aktivitas Siswa

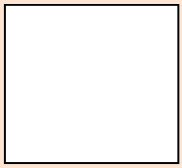
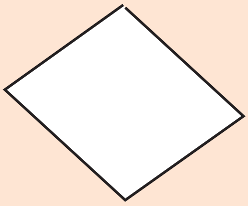
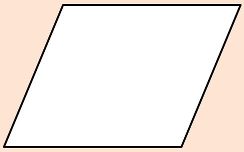
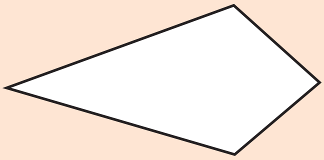
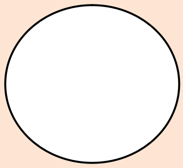
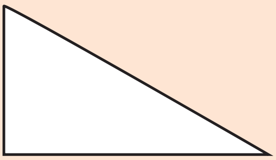
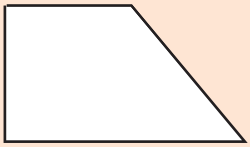
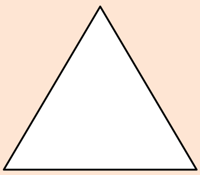
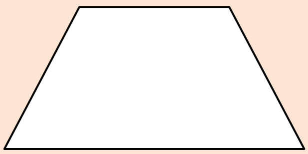
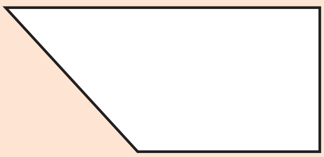
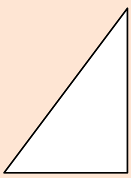
1. Sekarang sebutkan benda-benda di sekelilingmu yang memiliki sudut siku-siku! Berapa banyak sudut siku-siku benda-benda tersebut?
2. Amatilah jam dinding di kelasmu. Gambarlah jam dinding itu di kertas. Dengan teman-temanmu, diskusikan besar sudut yang dibentuk oleh kedua jarum jam berikut ini. Selain itu, tentukan jenis sudut yang dibentuk pada jam tersebut.

Pukul	Besar sudut	Jenis sudut
03.00	. . . .	. . . .
06.00	. . . .	. . . .
09.00	. . . .	. . . .
12.00	. . . .	. . . .
15.00	. . . .	. . . .
18.00	. . . .	. . . .
21.00	. . . .	. . . .
24.00	. . . .	. . . .

Gunakanlah busur derajat untuk membantu. Tuliskan kesimpulan kalian.

Ayo Berlatih

Hitunglah banyaknya sudut siku-siku pada setiap bangun datar di bawah ini!

1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6		12	

B. Hubungan Antarsatuan

Kota Jakarta sering dilanda banjir. Banjir besar sering terjadi setiap satu tahun sekali. Berapa bulankah satu tahun itu?
Agar lebih memahami tentang waktu, ayo kita pelajari hubungan antar satuan.

1. Satuan Waktu

- **Hubungan Hari, Minggu, Bulan, Tahun, Windu, dan Abad**

  Coba kamu tebak berapa umur yang tepat untuk orang berikut:
  Pak Sastro berumur setengah abad.
  Umur si Ucok 108 bulan. Umur adik $\frac{3}{4}$ windu.
  Berapa tahunkah umur mereka masing-masing?
  Untuk dapat menghitung umur mereka, kita harus mengingat kembali hubungan waktu sebagai berikut:

1 abad	=	100 tahun	Banyak hari setiap bulan dalam 1 tahun tidak sama		
1 dasawarsa	=	10 tahun			
1 windu	=	8 tahun			
1 tahun	=	3 caturwulan	Januari	=	31 hari
1 tahun	=	2 semester	Februari	=	28 hari, atau 29 hari
1 tahun	=	52 minggu			
1 tahun	=	12 bulan	Maret	=	31 hari
1 tahun	=	365 hari	April	=	30 hari
1 bulan	=	4 minggu	Mei	=	31 hari
1 minggu	=	7 hari	Juni	=	30 hari
1 semester	=	6 bulan	Juli	=	31 hari
1 caturwulan	=	4 bulan	Agustus	=	31 hari
1 triwulan	=	3 bulan	September	=	30 hari
1 millenium	=	1000 tahun	Oktober	=	31 hari
			November	=	30 hari
			Desember	=	31 hari

Setelah mengetahui kembali hubungan waktu, kita dapat dengan mudah menjawab pertanyaan tebakan di atas.

Umur pak Sastro $\frac{1}{2}$ abad $= \frac{1}{2} \times 100$ tahun = 50 tahun

Umur adik $\frac{3}{4}$ windu $= \frac{3}{4} \times 8$ tahun

$= \frac{24}{4}$ tahun

$=$ 6 tahun

Umur si Ucok 108 bulan = $108 \times \frac{1}{12}$ tahun = 9 tahun

Ayo Berlatih

1. 21 hari = . . . minggu
2. 36 bulan = . . . tahun
3. 7 windu = . . . tahun
4. 5 abad = . . . tahun
5. 16 tahun = . . . windu
6. 300 tahun = . . . abad
7. 32 tahun = . . . windu
8. 44 minggu = . . . bulan
9. 150 hari = . . . bulan
10. 80 tahun = . . .dasawarsa

Ayo Berlatih

1. 1 abad + 2 windu = . . . tahun.
2. 1 windu + 6 dasawarsa + 8 tahun = …..tahun.
3. 200 tahun + 15 windu + 30 tahun = .. . abad.
4. 8 abad + 80 windu = . . . windu.
5. 4 abad + 40 tahun + 48 bulan = . . . windu.
6. 6 dasawarsa + 10 tahun + 240 bulan = . . . dasawarsa.
7. 1 windu + 4 dasawarsa + 2 tahun = . . . tahun.
8. 12 tahun + 12 bulan + 6 bulan = . . . semester.
9. 9 semester + 3 cawu + 4 bulan = . . . bulan.
10. 2 tahun + 2 semester + 6 cawu = . . . bulan.

Ayo Berlatih

Ayo selesaikan soal cerita di bawah ini.

1. Tahun 1995 adalah peringatan HUT Kemerdekaan Republik Indonesia yang ke-50. Berapa dasawarsakah peringatan tersebut?
2. Pada tanggal 17 Agustus, setengah abad lebih 9 tahun yang lalu negara Republik Indonesia merdeka. Jika sekarang tahun 2004, tahun berapakah Indonesia merdeka?
3. Bu Tiwi sudah mengajar di kelas VI SD selama $\frac{1}{2}$ windu lebih 6 bulan. Sudah berapa semester Bu Tiwi mengajar di kelas 6?
4. Umur Kakek 8 windu, sedangkan umur Nenek $7\frac{1}{2}$ windu. Berapa tahunkah selisih umur Kakek dan umur Nenek?
5. Untuk menyelesaikan pendidikan di SD dibutuhkan waktu 6 tahun, sedangkan di SMP dibutuhkan waktu 3 tahun. Jika Atik masuk kelas I SD umur 7 tahun, maka berapakah umur Atik setelah lulus dari SMP?
6. Rumah kuno itu berusia 2 abad 6 dasawarsa lebih $\frac{1}{2}$ windu. Berapa tahunkah usia rumah kuno itu?
7. Paman berusia 54 tahun sedang Bibi berusia $41\frac{1}{2}$ tahun. Berapa bulan selisih umur Paman dan Bibi?
8. Negara Indonesia dijajah oleh Belanda selama 3,5 abad. Berapa tahunkah itu?
9. Umur Ayah 7 windu, sedang umur Ibu 6 windu. Berapa tahunkah selisih umur Ayah dan Ibu?
10. Ani lahir pada tanggal 13 April 1978. Kapan Ani memperingati ulang tahunnya yang ke-17?

2. Menggunakan Jam, Menit, dan Detik dalam Perhitungan

Mari kita ingat kembali hubungan antarsatuan waktu berikut ini.

> 1 jam = 60 menit = 3.600 detik
> 1 menit = 60 detik

Ayo Berlatih

Ayo isi titik-titik di bawah ini!

1. $\frac{1}{4}$ jam = ... menit
2. $\frac{1}{2}$ jam = ... menit
3. $\frac{1}{6}$ jam = ... menit
4. 2 jam = ... menit
5. $2\frac{1}{4}$ jam = ... menit
6. 3 jam = ... menit
7. $7\frac{1}{2}$ jam = ... menit
8. 10 jam = ... menit
9. 12 jam = ... menit
10. 24 jam = ... menit

Ayo Berlatih

Ayo kerjakan soal-soal di bawah ini!

1.
   8 jam 35 menit 30 detik
   3 jam 45 menit 55 detik +
   .. jam . .. menit . . . detik

2.
   12 jam 25 menit 36 detik
   1 jam 55 menit 49 detik +
   ... jam . . . menit .... detik

3.
   15 jam 29 menit 54 detik
   3 jam 56 menit 36 detik –
   ... jam . . . menit .... detik

4.
   20 jam 45 menit 54 detik
   15 jam 56 menit 20 detik –
   . . . jam . . . menit. . detik

5.
   46 jam 57 menit 29 detik
   39 jam 42 menit 25 detik –
   . . . jam . . . menit. . detik

Contoh:

Dalam sehari ada 7 jam pelajaran. Lama setiap 1 jam pelajaran 35 menit. Berapa menitkah lama siswa belajar di sekolah dalam 6 hari?

Jawab:

Sehari 7 jam pelajaran = 7 × 35 menit = 245 menit.
6 hari belajar = 6 × 7 jam pelajaran = 6 × 245 menit = 1.470 menit.

Jadi, lama siswa belajar dalam seminggu adalah 1.470 menit.

Ayo Berlatih

Ayo selesaikan soal cerita di bawah ini!

1. Pelajaran dimulai pukul 07.15, istirahat pukul 09.15. Berapa lama pelajaran berlangsung?
2. Satu regu pramuka penggalang akan mendaki gunung. Mereka berangkat pukul 09.00 dan kembali pukul 12.45. Berapa lama mereka mendaki gunung?
3. Acara api unggun dimulai pukul 20.00. Jika acara tersebut dilaksanakan selama 2 jam 15 menit, maka pukul berapa api unggun selesai?
4. Setiap hari Senin dilaksanakan upacara bendera. Upacara tersebut dimulai pukul 07.15 dan selesai pukul 08.00. Berapa lama upacara bendera berlangsung?
5. Adi berlari mulai pukul 09.00 sampai pukul 09.05. Berapa detik lamanya Adi berlari?
6. Ayah berangkat dari Semarang pukul 20.30 dan sampai di Jakarta pukul 05.45. Berapa jam perjalanan Ayah dari Semarang ke Jakarta?
7. Ayah tiba di kantor pukul 07.45 dan pulang dari kantor pukul 15.15. Berapa lama Ayah bekerja di kantor?
8. Kereta api Argo Bromo Anggrek jurusan Surabaya – Jakarta berangkat dari Surabaya pukul 06.00 pagi dan tiba di Jakarta pukul 04.00 sore. Berapa lama perjalanan kereta api tersebut?

9. Rudi dapat menyelesaikan soal ujian selama 1– 2 jam, sedangkan Amir dapat menyelesaikannya selama 1 jam 45 menit. Berapa menitkah selisih waktu ujian Rudi dan Amir?
10. Rusli mengendarai motor dari Demak ke Sragen selama 5,35 jam. Berapa menitkah lama perjalanan Rusli?

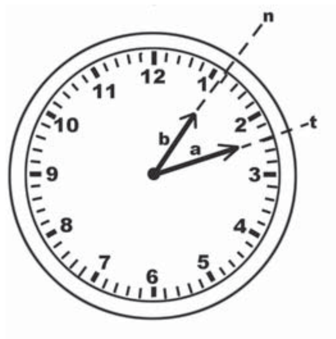
Mencongak

1.	120 menit	=.... jam	6.	20 menit	= ... jam
2.	90 menit	=.... jam	7.	300 menit	= ... jam
3.	45 menit	=.... jam	8.	30 menit	= ... jam
4.	15 menit	=.... jam	9.	420 menit	= ... jam
5.	240 menit	=.... jam	10.	600 menit	= ... jam

3. Hubungan Antarsatuan Waktu

Perhatikan gerakan jarum jam!

Jarum menit (a) bergerak dari angka 12 hingga ke-t dan diikuti oleh jarum jam (b) bergerak dari angka 1 ke-n.



Posisi jarum seperti gambar di samping menunjukkan pukul 01 lewat 12 menit atau pukul 01.12.

Jika jarum panjang (menit) bergerak 12 menit lagi, di manakah kedudukan kedua jarum itu?

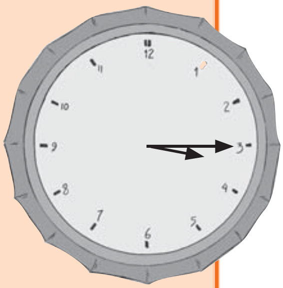
Setelah itu, di manakah kedudukan kedua jarum 36 menit kemudian?

Nah, kalian telah mencermati jarum menit, bukan? Apa yang dapat kalian ketahui? Benar sekali. Jarum tadi telah bergerak dari angka 12 kembali lagi ke angka 12. Hal itu menunjukkan waktu 1 jam. Nah, berapa menitkah 1 jam itu?

Sekarang, coba amati jam yang mempunyai jarum detik. Jarum bergerak dari angka 12 hingga kembali ke angka 12 lagi. Nah, itu berarti menunjukkan 1 menit. Berapa detikkah 1 menit itu?

Aktivitas Siswa

Perhatikan jarum jam ini!



- Benarkah kedudukan jarum panjang dan pendek pada gambar seperti ini menunjukkan pukul 03.15 atau pukul 15.15?
- Jika jawabannya salah, mengapa? Jelaskan kesalahannya dan bagaimana seharusnya!

Jika perlu tunjukkan gambar kedudukan kedua jarum itu dengan benar!

Berlatih

Ayo selesaikan masalah di bawah ini.

Amin ingin membuat jadwal kegiatan sehari-hari, mulai pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 21.00 malam. Rincian kegiatan itu sebagai berikut:

1. Belajar di sekolah 5 jam.
2. Istirahat setelah sekolah 45 menit.
3. Kursus Bahasa Inggris 2 jam 30 menit.
4. Mengerjakan PR sekolah 90 menit.
5. Istirahat sore $2\frac{3}{4}$ jam.
6. Melanjutkan PR sekolah $1\frac{1}{2}$ jam.
7. Persiapan untuk belajar hari esok 10 menit.

Ayo coba kamu tunjukkan daftar jadwal kegiatan Amin tersebut!

Waktu	Kegiatan
07.00	....
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....
21.00	....

Aktivitas Siswa

- Ayo, sekarang pahami soal berikut. Coba kerjakan dengan tepat jangan terburu-buru sehingga jawabanmu benar. Amir berangkat ke sekolah pukul 06.12, dan 48 menit kemudian ia tiba di sekolah. Pukul berapa Amir tiba di sekolah?

Berlatih

Ayo selesaikan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. Nita berangkat ke sekolah pukul 06.12 dengan bersepeda. Jarak perjalanan yang akan ditempuh sejauh 5 km. Kecepatan rata-ratanya 1 km/15 menit. Pukul berapa ia tiba di sekolah?
2. Ayah berangkat dari Cianjur pukul 07.15 menuju Bandung, dengan mengendarai sepeda motor. Kecepatan rata-ratanya 12 km/25 menit. Jarak antara kedua kota itu 60 km. Pukul berapa ayah tiba di Bandung?
3. Paman berangkat dari Ciamis pukul 06.25 menuju Jakarta, dengan mengendarai mobil sendiri. Kecepatan rata-ratanya 20 km/15 menit. Jarak kedua kota itu 300 km. Pukul berapa Paman tiba di Jakarta?

Bertukar Ide

Amatilah kalender 2008 berikut ini.

KALENDER 2008

JANUARI

PKN	M	S	S	R	K	J	S
1			1	2	3	4	5
2	6	7	8	9	10	11	12
3	13	14	15	16	17	18	19
4	20	21	22	23	24	25	26
5	27	28	29	30	31		

FEBRUARI

PKN	M	S	S	R	K	J	S
5						1	2
6	3	4	5	6	7	8	9
7	10	11	12	13	14	15	16
8	17	18	19	20	21	22	23
9	24	25	26	27	28	29	

MARET

PKN	M	S	S	R	K	J	S
9							1
10	2	3	4	5	6	7	8
11	9	10	11	12	13	14	15
12	16	17	18	19	20	21	22
13	23	24	25	26	27	28	29
14	30	31					

APRIL

PKN	M	S	S	R	K	J	S
14			1	2	3	4	5
15	6	7	8	9	10	11	12
16	13	14	15	16	17	18	19
17	20	21	22	23	24	25	26
18	27	28	29	30			

MEI

PKN	M	S	S	R	K	J	S
18					1	2	3
19	4	5	6	7	8	9	10
20	11	12	13	14	15	16	17
21	18	19	20	21	22	23	24
22	25	26	27	28	29	30	31

JUNI

PKN	M	S	S	R	K	J	S
22	1	2	3	4	5	6	7
23	8	9	10	11	12	13	14
24	15	16	17	18	19	20	21
25	22	23	24	25	26	27	28
26	29	30					

JULI

PKN	M	S	S	R	K	J	S
27			1	2	3	4	5
28	6	7	8	9	10	11	12
29	13	14	15	16	17	18	19
30	20	21	22	23	24	25	26
31	27	28	29	30	31		

AGUSTUS

PKN	M	S	S	R	K	J	S
31						1	2
32	3	4	5	6	7	8	9
33	10	11	12	13	14	15	16
34	17	18	19	20	21	22	23
35	24	25	26	27	28	29	30
36	31						

SEPTEMBER

PKN	M	S	S	R	K	J	S
36		1	2	3	4	5	6
37	7	8	9	10	11	12	13
38	14	15	16	17	18	19	20
39	21	22	23	24	25	26	27
40	28	29	30				

OKTOBER

PKN	M	S	S	R	K	J	S
41				1	2	3	4
42	5	6	7	8	9	10	11
43	12	13	14	15	16	17	18
44	19	20	21	22	23	24	25
45	26	27	28	29	30	31	

NOVEMBER

PKN	M	S	S	R	K	J	S
45							1
46	2	3	4	5	6	7	8
47	9	10	11	12	13	14	15
48	16	17	18	19	20	21	22
49	23	24	25	26	27	28	29
50	30						

DESEMBER

PKN	M	S	S	R	K	J	S
50		1	2	3	4	5	6
51	7	8	9	10	11	12	13
52	14	15	16	17	18	19	20
53	21	22	23	24	25	26	27
54	28	29	30	31			

Bentuklah kelompok 5 sampai 6 orang. Sediakan sebuah kalender (tiap kelompok sebaiknya mengamati kalender dengan tahun yang berbeda). Dengan teman-temanmu, diskusikan tentang

1. Jumlah hari dalam tiap bulan.
2. Jumlah minggu dalam tiap bulan.
3. Jumlah hari dalam satu tahun.
4. Jumlah minggu dalam satu tahun.

Bandingkan hasilnya dengan kelompok lain. Apakah hasilnya sama? Diantara kelompok lain, tahun berapakah yang mempunyai jumlah hari dan minggu yang paling banyak?

Ayo pelajari lagi!

Bagaimana cara menghitung usia (umur)?
Coba pelajari materi berikut!

Aku lahir pada tanggal 6 Juli 1999.
Berapa tahun, bulan, dan hari usiaku sampai dengan tanggal 10 Oktober 2009?

Jika dihitung rata-rata
1 bulan = 30 hari

Usiaku:

Sekarang	: 10	–	10	–	2009
Lahir	: 06	–	07	–	1999 –
	04	–	03	–	10

Usiaku 10 tahun, 3 bulan, dan 4 hari

Benar atau salahkah cara menghitung seperti itu? Jika salah bagaimana seharusnya?

Aktivitas Siswa

Ayo selesaikan soal di bawah ini.

1. Negara Indonesia merdeka pada tanggal 17 Agustus 1945. Berapa tahun, bulan, dan hari, kita merdeka sampai dengan tanggal 2 Juli 2003?
2. Tini ingin membuat jadwal kegiatan belajar di rumah mulai pukul 13.00 sampai dengan pukul 16.00 selama 1 minggu kecuali hari Minggu.

Mata pelajaran yang harus dipelajari selama 1 minggu adalah Matematika selama 10 jam. Pengetahuan Sosial 6 jam, Sains 8 jam, Bahasa Indonesia 8 jam, Penjaskes 2 jam, dan KTK (Keterampilan dan Kesenian) 2 jam. Adapun lama belajar setiap mata pelajaran dalam sehari, yaitu 45 menit dan paling banyak 4 kali 45 menit. Jadwal buatan Tini di bawah ini belum selesai, coba kamu selesaikan!

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
13.00–13.45	Matematika	....				
13.45–14.30	Matematika	....				
14.30 –	Sains					
.... –........	....					.

4. Satuan Panjang

■ Hubungan Antarsatuan Panjang

Dalam mengukur panjang suatu benda, kita dapat menggunakan dua macam satuan.

1) Satuan panjang tidak baku

Misalnya: jengkal, hasta, depa, langkah, telapak kaki, lengan, pensil, pena, sedotan, potongan ranting, rafia, atau lidi. Ukuran tersebut dinyatakan tidak baku karena panjangnya tidak selalu sama.

Sumber: Ilustrasi Elwi

2) **Satuan ukuran panjang baku**

Meter adalah satuan panjang baku menurut Standar Internasional. Satuan ukuran panjang baku lainnya: km (kilometer), hm (hektometer), dam (dekameter), m (meter), dm (desimeter), cm (centimeter), dan mm (milimeter).

Satuan panjang tidak baku pernah dipelajari di kelas sebelumnya. Sekarang yang akan dibahas adalah satuan ukuran panjang baku. Perhatikan skala ukuran panjang di bawah ini!

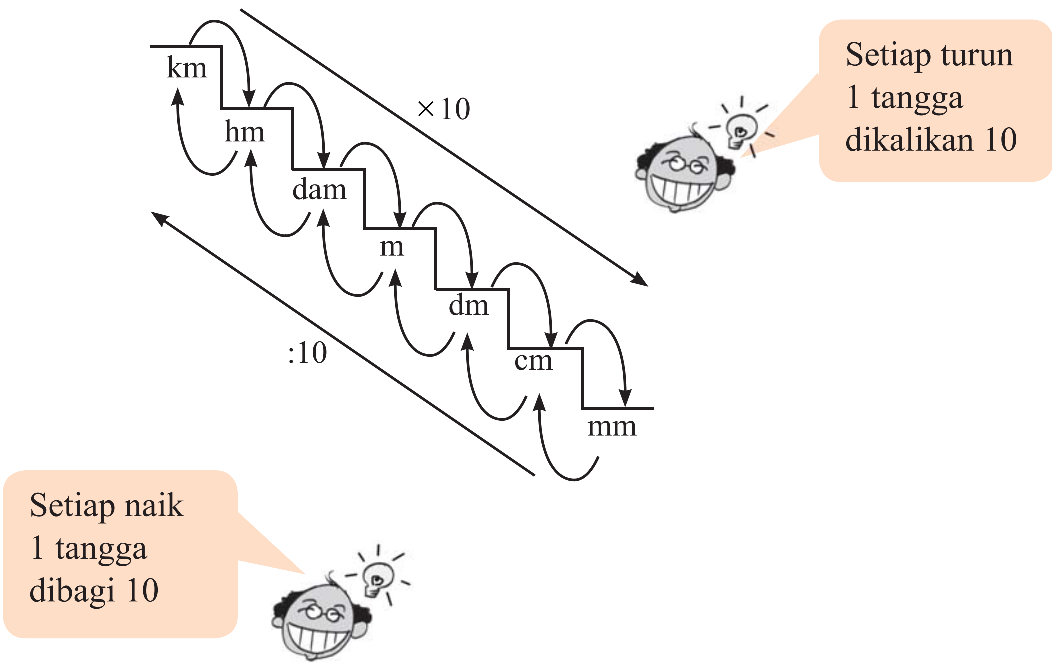


Diagram tangga di atas memiliki arti: setiap turun satu tangga dikalikan 10 dan setiap naik satu tangga dibagi 10.

Berdasarkan diagram tersebut, maka:

1 km	=	10 hm	10 mm	=	1cm
1 hm	=	100 m	100 cm	=	1 m
1 dam	=	1.000 cm	1.000 dm	=	100 m
1 m	=	100 cm	10m	=	1 dam
1 dm	=	10 cm	10 dam	=	1 hm
1 km	=	100.000 cm	100 dam	=	1 km

Mengalikan dengan bilangan 10 berarti menambahkan satu angka nol di belakang angka yang sudah ada atau menggeser koma ke kanan satu angka

Membagi dengan bilangan 10 berarti mengurangi satu angka nol dari bilangan yang sudah ada atau menggeser koma satu angka ke kiri

Contoh:

a. 5 km = ... dam

Jawab:

5 km = 5 × 100 = 500 dam

Jadi 5 km = 500 dam

b. 4,25 hm = ... m

Jawab:

4,25 hm = 4,25 × 100 = 425 m

Jadi 4,25 hm = 425 m

c. 300 cm = ... dm

Jawab:

300 cm = 300 : 10 = 30 dm

Ayo Berlatih

Ayo isi tabel berikut ini!

No.	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1.	2	20	200	2000	20000		2.000.000
2.	....	50	....	....	....	....	....
3.	....	....	250	....	....	....	....
4.	....	....	....	1000	....	....	....
5.	....	....	....	....	15.000		....
6.	25	....	....	....	....		....

7.	....	....	....	....	....		5.000.000
8.	77	....	....	....	....		....
9.	....	....	450	....	....		....
10.	....	....	....	17.500	....		....

Berlatih

Ayo isi titik-titik di bawah ini

1. 8 km	= . . . . hm	11. 640 m	= . . . . dam
2. 2 m	= . . . . dm	12. 10.000 m	= . . . . km
3. 17 dam	= . . . . m	13. 820 cm	= . . . . dm
4. 5 m	= . . . . cm	14. 20.000 cm	= . . . . dam
5. 9 dm	= . . . . mm	15. 25.000 dm	= . . . . hm
6. 26 cm	= . . . . mm	16. 750 hm	= . . . . km
7. 42 dm	= . . . . m	17. 45.000 mm	= . . . . m
8. 35 km	= . . . . hm	18. 1.850 dm	= . . . . dam
9. 32 dam	= . . . . dm	19. 3.650 cm	= . . . . m
10. 49 hm	= . . . . cm	20. 3,5 km	= . . . . dam

Berlatih

1. Setiap hari Irma berangkat sekolah naik sepeda. Jarak rumah Irma ke sekolah 2 km. Berapa m jarak rumah Irma ke sekolah ?
2. Iwan mempunyai tali pramuka yang panjangnya 80 cm.

   Berapa mm panjang tali pramuka Iwan?
3. Ardian mempunyai tongkat yang panjangnya 875 dm
   Berapa dam panjang tongkat Ardian?

4. Diana gemar bermain lompat tali, dia mempunyai tali yang dirangkai dari karet gelang sepanjang 750 mm. Berapa m panjang tali Diana?
5. Pak Iksan mempunyai kolam di depan rumahnya dengan lebar 300 cm. Berapa m lebar kolam pak Iksan?

■ Operasi Hitung yang Melibatkan Satuan Panjang

Contoh:

Ayo coba perhatikan perhitungan berikut

a. 4 hm + 8 dam = ... m

Jawab:

4 hm = 400 m
8 dam = 80 m +
480 m

Jadi, 4 hm + 8 dam = 480 m

b. 3 km – 2 dam = ... m

Jawab:

3 km = 3.000 m
2 dam = 20 m –
2.980 m

Jadi, 3 km – 2 dam = 2.980 m

Berlatih

Ayo jumlahkan ukuran panjang di bawah ini!

1. 3 m + 20 dm = ... cm
2. 6 dam + 5 hm = ... m
3. 80 km + 7 hm = ... dam
4. 300 hm + 40 dam = ... m
5. 40 dam + 50 m = ... dm
6. 300 hm + 6.000 dam = ... km
7. 700 dm + 3.000 cm = ... m
8. 500 dam + 1.000 m = ... km
9. 6.000 m + 2.000 dam = ... km
10. 200 hm + 6.000 m = ... km

Ayo Berlatih

Kerjakan pengurangan di bawah ini!

1. 70 dm – 500 cm	=	. . . m		6. 6.000 m – 4 km	=	. . . dam
2. 600 dm – 30 m	=	. . . cm		7. 30 m – 50 dm	=	. . . cm
3. 8 hm – 60 dam	=	. . . dm		8. 40 dam – 300 dm	=	. . . m
4. 15 m – 300 cm	=	. . . mm		9. 800 m – 5 hm	=	. . . dam
5. 500 dam – 2 km	=	. . . hm		10. 900 hm – 6.000 m	=	. . . km

Ayo Berlatih

Ayo jawab soal-soal di bawah ini.

1. 5 km + 15 hm + 2 dam = 500 dam + 150 dam + 2 dam = 652 dam
2. 0,25 km + 0,50 hm + 25 dam = . . . m
3. 7,5 km + 7 hm + 7 dam = . . . m
4. 35 km + 35 hm + 3 dam = . . . dam
5. 16 km + 0,125 hm + 0,5 dam = . . . m
6. 53 dam – 50 m = . . . m
7. 45.000 m – (10 dam + 1 hm + 0,5 km) = . . . hm
8. 95.000 dm – (15 m + 12 dam) = . . . km
9. 81 m – (25 dm + 75 cm + 10 mm) = . . . mm
10. 53 dam – (8 m + 9 dm + 3 cm) = . . . cm

Ayo Berlatih

Ayo pilih jawaban yang tepat.

1. 1,75 m = . . . cm	a. 10
2. 1 km 4 – 0,5 hm = . . . m	b. 1.050
3. 1.000 m + 50 hm + 4 km = . . . km	c. 2.250
4. 2 km + 2 hm + 5 dam = . . . m	d. 1.570
5. 1 m + 5 dm + 7 cm = . . . mm	e. 175

Ayo Berlatih

Ayo selesaikan soal cerita di bawah ini.

1. Ibu membeli 20 meter kain. Karena Ibu membeli lagi 5 meter. Berapa cm seluruh kain yang dibeli Ibu?
2. Ana berjalan sejauh 5 km. la berjalan cepat sejauh setengah perjalanan, selanjutnya ia berlari. Berapa meter Ana berjalan cepat?
3. Anto memiliki tali sepanjang 10 m, kemudian 25 dm dipotong untuk jemuran, sedangkan 500 cm untuk tali bendera. Berapa cm sisa tali Anto?
4. Mira membeli pita sepanjang 5 m, dipotong-potong menjadi 10 bagian. Berapa dm setiap potongan pita itu?
5. Ibu membeli 6 m kain batik, 50 dm kain mori, dan 5.000 cm kain dril. Berapa m kain yang dibeli Ibu semuanya?
6. Ibu akan membuat 8 celana. Jika satu celana membutuhkan 115 cm kain, maka berapa meter kain yang dibutuhkan?
7. Benang layang-layang Bobi panjangnya 7.500 cm. Diberikan kepada adiknya sepanjang 15 m. Masih berapa meter benang layang-layang Bobi?
8. Tono mengumpulkan bambu sebanyak 20 batang. Jika panjang sebuah bambu 3 m 20 cm, maka berapa cm panjang semua bambu tersebut?
9. Untuk mendirikan sebuah tenda dibutuhkan 5 buah tali yang masing-masing panjangnya 300 cm, dan 3 tali masing-masing panjangnya 25 dm. Berapa meter panjang tali yang dibutuhkan?
10. Sebuah papan dengan panjang 2 m dipotong-potong menjadi 8 bagian yang sama. Berapa cm panjang setiap potongnya?

3. Satuan Berat

a. Hubungan Antarsatuan Berat

Satuan Ukuran Berat

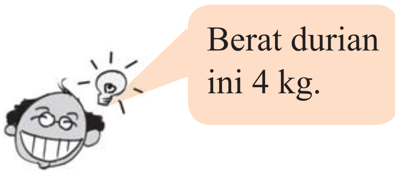
Untuk membandingkan berat dua benda, kita gunakan neraca atau timbangan.

Sumber: Ilustrasi Elwi

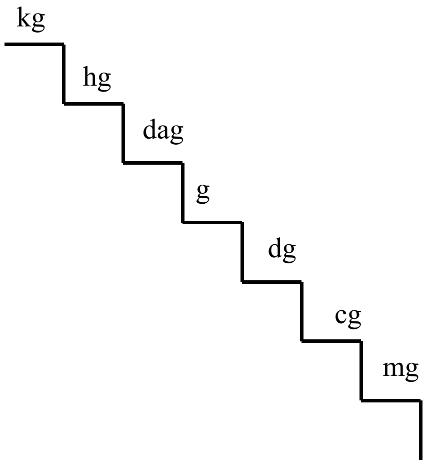
Manakah yang lebih berat, baterai atau alpukat?
Bagaimana menentukannya?

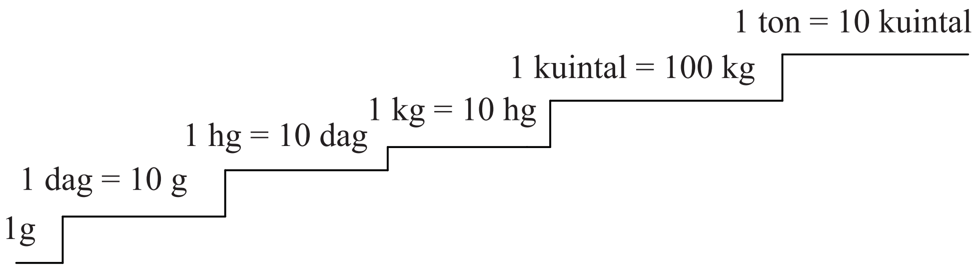
Untuk mengukur berat suatu benda, kita gunakan timbangan. Pada suatu timbangan terdapat suatu skala dan jarum. Jarum itu menunjukkan berat benda yang kita timbang.

Sumber: Ilustrasi Elwi



Berat suatu benda dinyatakan dalam satuan kilogram (disingkat kg). Satuan-satuan berat yang lain ialah ton, kuintal, kilogram, hektogram (disingkat hg), dekagram (disingkat dag), dan gram (disingkat g).





Tiap turun satu tingkat berarti mengalikan dengan 10

Contoh:

1. 8 kg = …. hg

   Jawab:
   8 kg = 8 × 10 hg = 80 hg

   Jadi, 8 kg setara dengan 80 hg.

2. 9,25 kg = …..hg

   Jawab:
   9,25 kg = 9,25 × 10 hg = 92,5 hg

   Jadi, 9,25 kg = 92,5 hg.

3. 100 g = ….dag

   Jawab:
   100 g = (100 : 10) dag = 10 dag

   Jadi, 100 g setara dengan 10 dag.

4. 1.275 g = … hg

Jawab:

(1.275 : 100) hg = 12,75 hg

Jadi, 1.275 g setara dengan 12,75 hg

Berlatih

Ayo kamu kerjakan soal di bawah ini dengan benar!

1.	349,26 dg	= ... kg	6.	0,18 g	= … cg
2.	174 dag	= ... dg	7.	17.265 cg	= … kg
3.	2 hg	= … g	8.	8,4 dag	= … g
4.	4 kg	= ... hg	9.	1,75 dag	= … g
5.	40 gram	= … dag	10.	250 g	= … dag

Berlatih

Ayo kamu selesaikan soal berikut ini

1.	0,4 dg	= ... cg	6.	475 mg	= … cg
2.	3 g	= ... mg	7.	238 hg	= … kg
3.	5 dg	= ... cg	8.	2.000 hg	= … dag
4.	1.200 mg	= ... cg	9.	2.8 dag	= … dg
5.	3,75 hg	= ... dg	10.	0,45 hg	= … cg

Satuan ukuran berat yang sering dipakai dalam kehidupan sehari-hari adalah kilogram, hektogram (ons), dan gram. Selain itu digunakan juga ukuran kuintal dan pon. Adapun ketentuan ukurannya adalah sebagai berikut.

1 ton = 10 kuintal
1 ton = 1.000 kg
1 kg = 10 hg = 10 ons
1 kg = 2 pon
1 pon = 5 hg = 5 ons
1 ons = 1 hg

Ayo Berlatih

1. a. 1 ton = . . . kuintal
   b. 1 ton = . . . kg
   c. 1 ton = . . . hg
   d. 1 ton = . . . dag
   e. 1 ton = . . . g
2. a. 1 kuintal = . . . ton
   b. 1 kuintal = . . . kg
   c. 1 kuintal = . . . hg
   d. 1 kuintal = . . . dag
   e. 1 kuintal = . . . g
3. a. 1 kg = . . . ton
   b. 1 kg = . . . kuintal
   c. 1 kg = . . . hg
   d. 1 kg = . . . dag
   e. 1 kg = . . . g
4. a. 1 g = . . . dag
   b. 1 g = . . . hg
   c. 1 g = . . . kg
   d. 1 g = . . . kuintal
   e. 1g = . . . ton

Contoh:

$12\frac{1}{2}$ ton =...kg =... hg

Jawab :

$12\frac{1}{2}$ ton $= 12\frac{1}{2} \times 1.000$ kg = 12.500 kg

= 12.500 × 10 hg = 125.000 hg

Ayo Berlatih

Ayo kerjakan seperti contoh

a. $4\frac{1}{4}$ ton = ... kuintal =...dag

b. $\frac{1}{2}$ kuintal = ... kg =...g

c. 112 kg = ... dag =... g

d. $\frac{2}{5}$ ton = ... kg =... g

e. $38\frac{1}{2}$ kg	= ... hg	=... dag
f. 0,15 ton	= ... hg	=... g
g. 556,5 kg	= ... hg	=...g
h. 15,3 kuintal	= ... hg	=...dag
i. $1\frac{1}{5}$ ton	= ... hg	=...dag
j. 5.750 hg	= ... dag	=... g

Contoh:

150.000 kg = ... kuintal = ... ton

Jawab:

kuintal = 1.500 kuintal kg $= 150.000 \times \frac{1}{100}$ = 1.500 kuintal

$=1.500 \times \frac{1}{10}$ ton = 150 ton

Ayo Berlatih

Ayo kerjakan seperti contoh.

a. 4.500 hg	= . . . . kg	= . . . . kuintal
b. 91.000 g	= . . . . dag	= . . . . kg
c. 800.000 g	= . . . . kuintal	= . . . . ton
d. 7.500 dag	= . . . . hg	= . . . . kg
e. 105.000 dag	= . . . . kg	= . . . . kuintal
f. 3.050 g	= . . . . hg	= . . . . kg
g. 940.000 kg	= . . . . kuintal	= . . . . ton
h. 750.000 g	= . . . . kg	= . . . . kuintal
i. 80.000 dag	= . . . . kuintal	= . . . . ton
j. 625.000 hg	= . . . . kuintal	= . . . . ton

Contoh:

Gabah yang masuk di gudang KUD Adil Makmur setiap hari tercatat:

Hari	Berat
Senin	1,35 ton
Selasa	750 kg
Rabu	1,65 ton
Kamis	11 kuintal
Jum'at	2,25 ton
Sabtu	1.000 kg

Berapa kuintal gabah yang masuk di gudang KUD itu dalam satu minggu?
Pada hari apa pemasukan gabah paling sedikit?
Berapa selisih pemasukan gabah paling banyak dan paling sedikit?
Berapa ton pemasukan rata-rata tiap hari?

Jawab:

a. Kita hitung jumlah pemasukan gabah

Senin	13,5 kuintal
Selasa	7,5 kuintal
Rabu	16,5 kuintal
Kamis	11,0 kuintal
Jum'at	22,5 kuintal
Sabtu	10,0 kuintal +
	81,0 kuintal

Jadi dalam satu minggu ada 81 kuintal gabah yang masuk di gudang KUD Adil Makmur.

b. Pemasukan gabah paling sedikit pada hari Selasa, yaitu 7,5 kuintal.

c. Pemasukan paling banyak 22,5 kuintal
Pemasukan paling sedikit 7,5 kuintal –
15,0 kuintal

Jadi, selisih pemasukan gabah paling banyak dan paling sedikit sebanyak 15 kuintal.

d. Pemasukan rata rata tiap hari sebanyak $\frac{1}{6} \times 81$ kuintal $= 13,5$ kuintal.

Berlatih

1. Tepung terigu sebanyak 15 karung beratnya 1.050 kg.
   Gula sebanyak 22 karung beratnya 17,6 kuintal.
   Mana yang lebih berat, gula 1 karung atau tepung terigu 1 karung?
2. Gabah bibit unggul seberat 5.472 kuintal dibagikan kepada 114 KUD secara merata. Berapa kg gabah diterima oleh setiap KUD ?
3. Sebuah rangkaian kereta api terdiri dari 5 gerbong penumpang dan 3 gerbong barang. Setiap gerbong penumpang beratnya 28 ton dan setiap gerbong barang beratnya 25 ton. Berapa kuintal berat rangkaian kereta api itu?
4. Tentukan berapa kg berat sebuah kotak yang berisi:
   125 kantong gula, setiap kantong beratnya 1.800 g,
   80 kantong tepung, setiap kantong beratnya 850 g,
   45 kantong susu bubuk, setiap kantong beratnya 1,6 kg.
5. Panitia korban gempa bumi menerima sumbangan beras dari:
   desa Sukowono 5.825 kg
   desa Babadan 62,5 kuintal
   desa Banaran 7 ton
   desa Margorejo 6.075 kg
   Sumbangan itu dibagikan secara merata kepada 5 desa yang rusak akibat gempa itu. Berapa kuintal beras diterima setiap desa?

b. Pengerjaan Hitung pada Satuan Ukuran Berat

Contoh:

$$\begin{array}{rl} 7\ \text{kg} = \ldots. & \text{gram} \\ 3\ \text{kg} = \ldots. & \text{gram} \\ \hline = \ldots. & \text{gram} \end{array} + \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{rcr} 7\ \text{kg} & = & 7000\ \text{gram} \\ 3\ \text{kg} & = & 3000\ \text{gram} \\ \hline & = & 10.000\ \text{gram} \end{array} +$$

$$\begin{array}{rl} 6\ \text{hg} = \ldots. & \text{dag} \\ 3\ \text{hg} = \ldots. & \text{dag} \\ \hline = \ldots. & \text{dag} \end{array} + \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{rcl} 6\ \text{hg} & = & 60\ \text{dag} \\ 3\ \text{hg} & = & 30\ \text{dag} \\ \hline & = & 90\ \text{dag} \end{array} +$$

Ayo Berlatih

Ayo coba kamu kerjakan dengan benar soal-soal penjumlahan dan pengurangan berikut.

1.	7 ton	= .... kg	7.	2 kg	= .... dag
	2 kuintal	= .... kg +		60 hg	= .... dag +
		= .... kg			= .... dag
2.	4 ton	= .... kg	8.	3 hg	= .... dag
	5 kuintal	= .... kg +		7 hg	= .... dag +
		= .... kg			= .... dag
3.	6.000 kg	= .... ton	9.	10 ton	= .... kg
	500 kuintal	= .... ton +		60 kuintal	= .... kg +
		= .... ton			= .... kg
4.	5 kg	= .... ons	10.	7 ons	= .... g
	2 hg	= .... ons –		6 hg	= .... g –
		= .... ons			= .... g
5.	600 ons	= .... hg	11.	40 hg	= .... ons
	3 kg	= .... hg –		7 hg	= .... ons –
		= .... hg			= .... ons
6.	7 kg	= .... g	12.	6 kuintal	= .... hg
	4 hg	= .... g –		3 kg	= .... hg –
		= .... g			= .... hg

Ayo Berlatih

Ayo selesaikan soal-soal berikut ini

1. 70 gram – 300 dg = ... dag
2. 60 kg –100 hg = ... pon
3. 360 cg – 1,7 gram = ... cg
4. 3 hg – 1.500 dg = ... hg
5. 125 dg – 4 gram = ... dg
6. 500 ons – 200 pon = ... kg
7. 400 cg – 1.600 mg = ... gram
8. 0,5 kuintal – 100 ons = ... ons
9. 20 pon – 20 ons = ... kg
10. 0,1 ton – 150 kg = … kuintal

Bertukar Ide

Bekerjalah dalam kelompok 3 sampai 5 orang. Timbanglah berat badan kalian dalam satuan kilogram. Ubahlah ukuran berat badan itu ke dalam satuan berat yang lain. Kemudian, ukurlah tinggi badan kalian dalam satuan centimeter. Ubahlah ukuran tinggi badan itu ke dalam satuan panjang yang lain. Tuliskan hasilnya dalam tabel.

No.	Nama	Berat	Tinggi
1.		....	....
2.		....	....
3.		....	....
4.		....	....
5.		....	....

Siapa yang berat badannya terbesar/terkecil?
Siapa yang tinggi badannya tertinggi/terendah?

C. PENYELESAIAN MASALAH WAKTU, PANJANG, DAN BERAT

1. Menyelesaikan Masalah Waktu

Contoh:

Anjar pergi ke Jakarta menuju ke Bandung. Anjar berangkat dari rumah pukul 06.00. Sampai di Jakarta pukul 10.00. Berapa lama waktu yang diperlukan Anjar untuk sampai di Jakarta?

Jawab:
Anjar memerlukan waktu 10.00 – 06.00 = 4 jam

Ayo Berlatih

Selesaikanlah soal cerita di bawah ini!

1. Anak kelas IV belajar di sekolah dari pukul 07.00 sampai dengan pukul 12.30. Berapa menit lamanya anak kelas IV belajar?
2. Istirahat pertama pukul 09.00 – 09 15, istirahat kedua pukul 10.50 – 11.05. Berapa menit lama waktu istirahat seluruhnya?
3. Amir dapat berlari selama 30 menit 15 detik. Doni dapat berlari selama 45 menit 28 detik, berapa detik selisih waktu Amir dan Doni?
4. Totok berangkat dari rumah ke sekolah pukul 06.10. Perjalanan Totok dari rumah ke sekolah ditempuh selama 15 menit 50 detik. Pukul berapa Totok sampai di sekolah?
5. Bardi mengangkut air dari sumur ke rumah dengan menggunakan ember sêbanyak 12 kali. Setiap kali mengambil air, ia membutuhkan waktu 5 menit 25 detik. Berapa jam waktu yang diperlukan oleh Bardi?
6. Sebuah sirine berbunyi selama 30 detik. Jika sirine berbunyi 20 kali, maka berapa menit waktu yang dibutuhkan sirine itu untuk berbunyi?
7. Hastuti seorang pengrajin keramik. la dapat membuat sebuah vas bunga selama 10 menit 30 detik. Jika ia harus membuat 5 buah vas bunga, berapa waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikannya?
8. Vera seorang pengrajin tikar. Setiap 1 jam ia dapat menyelesaikan anyaman tikar seluas 2 m^2. Jika Vera menganyam tikar selama 5 jam, berapa m^2 tikar yang dapat dianyamnya?
9. Sehari ada 7 jam pelajaran. Lama setiap jam pelajaran 40 menit. Berapa menitkah siswa belajar di sekolah dalam waktu satu hari?
10. Ani dapat menyelesaikan pekerjaan selama 2 jam 17 menit 10 detik. Sedang Sardi dapat menyelesaikannya dengan waktu 3 jam 15 menit 45 detik. Berapa jumlah waktu yang diperlukan kedua anak itu untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut?

2. Menyelesaikan Masalah Panjang

Contoh:

Seutas tali mempunyai panjang 5 meter. Pak Arman akan membuatnya menjadi jemuran pakaian, ternyata tali tersebut masih tersisa $\frac{1}{2}$ meter. Berapa meter tali yang digunakan untuk membuat jemuran tersebut?

Jawab:

5 meter – $\frac{1}{2}$ meter = 4 $\frac{1}{2}$ meter

Jadi, tali yang digunakan untuk membuat jemuran adalah 4 $\frac{1}{2}$ meter.

Ayo Berlatih

Selesaikan soal cerita berikut ini!

1. Arsi membeli pita sepanjang 2,5 meter. Kemudian tali itu dipotong sisanya tinggal 500 cm. Berapa cm panjang tali yang dipotong?
2. Bu Susi mempunyai kain sepanjang 3 meter. Kemudian dipotong 1,75 meter untuk membuat baju. Berapa meter kain yang tersisa?
3. Roni naik sepeda sejauh 2.250 meter, untuk sampai ke sekolah harus menempuh perjalanan 4 km, berapa meter jarak yang masih harus ditempuh Roni untuk sampai di sekolah?
4. Rosa membutuhkan tali sepanjang 1,75 meter. Jika panjang tali yang dimiliki Rosa 100 cm, berapa meter kekurangannya?
5. Mona berjalan kaki telah menempuh jarak 3 km, kemudian Mona melanjutkan perjalanan sejauh 2 km. Berapa dam jarak yang telah ditempuh Mona?
6. Sawah Pak Rusli mempunyai panjang 80 m dan lebarnya 30 m. Berapa cm selisih antara panjang dan lebar sawah Pak Rusli?
7. Panjang sebuah bambu adalah 5m. Anton akan membuat sebuah tongkat pramuka sehingga ia memotong bambu tersebut sepanjang 1.750 mm. Berapa cm sisa bambu tersebut?
8. Tinggi badan Ani 160 cm, sedangkan tinggi badan Sari 1,54 m. Berapa mm selisih tinggi badan mereka berdua?

9. Panjang papan tulis di kelas 2,25 m, sedangkan lebarnya 100 cm. Berapa dm selisih panjang dan lebar papan tulis tersebut?
10. Jarak rumah Dina ke sekolah 3.250 m, sedangkan jarak rumah Riska ke sekolah 275 dam. Berapa dm selisih jarak rumah mereka ke sekolah?

3. Menyelesaikan Masalah Jumlah dan Selisih Berat

Contoh:

- Sebuah tronton memuat barang seberat 15 ton. Berat tronton tersebut adalah 5.000 kg.

  Jadi, berat tronton don muatannya adalah:
  5.000 kg + 15 ton = 5 ton + 15 ton = 20 ton

- Sebuah truk membawa barang seberat 8 ton. Jika berat truk 3.000 kg, maka berat truk dan muatannya adalah:
  3.000 kg + 8 ton = 3 ton + 8 ton = 11 ton

  Selisih berat tronton dan truk (dengan muatannya)
  adalah 20 ton – 11 ton = 9 ton = 9.000 kg

Ayo Berlatih

Selesaikanlah soal cerita di bawah ini!

1. Bibi pergi ke pasar membeli 5 kg gula pasir, 10 dag bawang merah, 3 hg cabe, dan 2 pon bawang putih. Ketika akan pulang bibi membeli lagi 5 kg kentang.
   Berapa kg belanjaan Bibi seluruhnya?
2. Ketika panen, Paman mendapat hasil 3 ton gabah basah. Setelah dijemur ternyata menyusut 5 kuintal. Tinggal berapa kg gabah kering Paman?
   Gabah kering Paman setelah diproses menjadi beras beratnya 1,5 ton. Berat seluruh kulit gabah kering 3,5 kuintal. Berapa ton gabah kering paman sebelum diproses?

3. Sebuah truk memuat beras dari Bulog sebanyak 515 ton. Sesampai di jembatan timbang diketahui berat truk beserta muatannya 13,5 ton. Berapa kuintal berat truk sebelum memuat beras?
4. Bi Minah seorang pedagang buah. la pergi ke kota membeli 350 kg jeruk, 50 kg apel, 500 kg mangga, dan 100 kg alpukat. Berapa ton buah yang dibeli Bi Minah seluruhnya?
5. Ibu membeli gelang emas seberat 7 gram, cincin seberat 3 gram, dan kalung seberat 5 gram. Berapa mg berat semua perhiasan yang dibeli bibi?
6. Pak Muri membeli 70 kg gula pasir, 9,5 kuintal beras, dan 100 ons bawang putih. Berapa kg berat belanjaan Pak Muri?
7. Sebuah truk berkapasitas 6,5 ton. Truk tersebut akan diisi semen yang memiliki berat 50 kg per saknya. Berapa sak semen yang dapat diangkut truk, jika truk tersebut diisi penuh?
8. Sebuah perusahaan memberikan makan siang bagi karyawannya. Setiap orang mempunyai jatah 2,5 ons beras. Jumlah karyawan adalah 300 orang. Berapa kg beras yang diperlukan perusahaan setiap harinya?
9. Seorang pedagang beras memesan beras sebanyak 3 truk. Truk pertama memuat 5,2 ton, truk kedua memuat 37 kuintal, dan truk ketiga memuat 2,75 ton. Berapa kg berat semua beras yang dipesan pedagang tersebut?
10. Berat badan Aji 42 kg, Indah 3.500 gram dan Irma 380 ons. Berapa kg berat ketiga anak tersebut?

Berlatih

1. Bu Harti membeli 2,5 kg tepung terigu dan 8 kg telur. Berapa ons berat tepung terigu dan telur tersebut?
2. Tante Irma pergi ke pasar membeli 30 kg berat dan 12 ons gula pasir. Berapa ons berat barang yang dibeli tante Irma?

3. Pak Mardi panen sebanyak 40 ton padi basah. Setelah dikeringkan beratnya tinggal 32,5 ton. Berapa kg selisih berat padi basah dan berat padi kering hasil panen Pak Mardi?
4. Mobil Pick Up mengangkut 30 karung kentang. Berat setiap karungnya 50 kg. Berapa kuintal kentang yang diangkut mobil tersebut?
5. Keluarga pak Bagiyo setiap bulan menghabiskan 45 kg beras (1 bulan = 30 hari). Berapa ons beras yang diperlukan setiap harinya?
6. Pak Karto mengangkat pasir seberat 60 kg lebih 80 gram. Pak Gatot mengangkat pasir seberat 72 kg. Berapa ons berat pasir yang diangkat oleh Pak Marto dan Pak Gatot?
7. Sebuah mobil *pick up* berjualan keliling memuat 2 ton beras. Sepanjang perjalanan beras telah terjual 64 kg. Berapa kg berat beras yang belum terjual?
8. Bu Arni pergi ke pasar membeli 10 ons bawang putih, 15 ons bawang merah, 2 kg gula merah dan 200 gram tepung terigu. Berapa kg berat barang belanjaan Bu Arni seluruhnya?
9. Untuk membangun sebuah gedung pertemuan membutuhkan 96 sak semen. Berat 1 sak semen adalah 50 kg. Berapa ton semen yang dibutuhkan untuk membangun gedung tersebut?
10. Pemerintah mengirim subsidi beras seberat 150 kuintal di setiap kelurahan. Sehari berikutnya mengirim lagi 10,5 ton beras. Berapa kuintal beras yang dikirim Pemerintah untuk Kelurahan tersebut?

D. Satuan Ukuran Kuantitas

1. Mengenal Satuan Ukuran Kuantitas: Lusin, Kodi, Gros, dan Rim

Kita telah mempelajari satuan ukuran waktu, panjang, dan berat. Satuan tersebut merupakan satuan baku. Selain satuan ukuran tersebut, kita akan mempelajari satuan kuantitas. Sehari-hari kita sering mendengar kata lusin, kodi, gros, dan rim. Satuan ukuran tersebut adalah satuan ukuran kuantitas (jumlah).

1 lusin	=	12 buah		
1 gros	=	12 lusin	=	144 buah
1 kodi	=	20 helai		
1 rim	=	500 lembar		

Lusin adalah satuan ukuran pada barang yang jumlahnya 12 buah atau kelipatannya, misalnya mangkok, piring, gelas, sendok, dan garpu.

Gros adalah satuan ukuran pada barang yang jumlahnya 144 buah atau kelipatannya, misalnya manik-manik, kelereng dan kancing baju.

Kodi adalah satuan yang digunakan untuk benda yang jumlahnya 20 lembar atau kelipatannya, misalnya kain, pakaian, dan sarung.

Rim adalah satuan ukuran pada kertas yang jumlahnya 500 lembar atau kelipatannya, misalnya kertas HVS.

Contoh:

- 4 lusin sendok = 4 × 12 buah = 48 buah
- 3 gros kancing baju = 3 × 12 lusin = 36 lusin
  36 lusin = 36 × 12 buah = 432 buah
  Jadi, 3 gros = 432 buah
- 7 kodi kain selimut = 7 × 20 potong = 140 potong
- 6 rim kertas kalkir = 6 × 500 lembar = 3.000 lembar

Berlatih

Ayo kerjakan hubungan antar satuan kuantitas berikut ini.

1.	5 lusin	=…buah	6.	72 buah	= ... lusin
2.	4 kodi	=…lembar	7.	120 helai	= … kodi
3.	6 gros	=…buah	8.	288 buah	= … gros
4.	8 rim	=…lembar	9.	4.000 lembar	= … rim
5.	10 lusin	=…buah	10.	5 gros	= … lusin

2. Pengerjaan Hitung Satuan Ukuran Kuantitas

Contoh:

1. 3 kodi + 2 kodi = ... lembar
   3 kodi + 2 kodi = 60 lembar + 40 lembar = 100 lembar

2.
1	gros
3	lusin +
.....	buah

Jika dikerjakan dengan cara bersusun, kamu dapat menuliskan sebagai berikut.

1	gros	=	144 buah
3	lusin	=	36 buah +
		=	180 buah

Ayo Berlatih

Ayo kita selesaikan soal-soal berikut ini.

1. 2 kodi
   13 lembar +
   .... buah

2. 5 lusin
   150 buah +
   .... buah

3. 10 lusin
   73 lembar +
   .... lembar

4. 4 kodi
   35 lembar +
   .... lembar

5. 5 rim
   60 lembar +
   .... lembar

6. 9 kodi
   40 buah +
   .... buah

7. 7 gros
   65 buah +
   .... buah

8. 5 lusin
   36 buah +
   .... lusin

9. 5 gros
   213 buah +
   .... buah

10. 6 kodi
    120 helai +
    .... kodi

Ayo Berlatih

1. 20 buah = ... lusin + ... buah
2. 55 buah = ... lusin + ... buah
3. 89 buah = ... lusin + ... buah
4. 168 buah = ... gros + ... lusin
5. 174 buah = ... gros + ... lusin + ... buah
6. 324 buah = ... gros + ... lusin
7. 330 buah = ... gros + ... lusin + ... buah
8. 1 gros = ... kodi + ... buah
9. 16 kodi = ... gros + ... lusin + ... buah
10. 1 rim = ... gros + ... lusin + ... buah

3. Kuantitas

Contoh:

Aldi membeli buku 5 lusin. Diberikan kepada kakaknya sebanyak 11 buah. Berapa buah buku Aldi sekarang?

Jawab:

buku yang dibeli 5 lusin = 5 × 12	= 60 buah
diberikan kakaknya	= 11 buah _
Yang tersisa	= 49 buah

Jadi, buku Aldi sekarang tinggal 49 buah.

Ayo

Ayo jawab soal cerita berikut ini.

1. Seorang penjual telur mempunyai 144 buah. Dia telah menjual telurnya sebanyak 56 buah. Tinggal berapa telur yang belum dijual?

2. Pedagang kain membeli 8 kodi sarung. Sebanyak 2 sarung laku dijual. Tinggal berapa lembar sarung milik pedagang itu?
3. Pak Aryo membeli 17 kodi pakaian, terdiri atas 10 kodi baju wanita dan sisanya baju pria. Berapa lembar baju wanita yang dibeli Pak Cecep?
4. lbu membeli 16 dus piring. Setiap dus berisi 12 piring. Berapa lusin piring yang dibeli oleh ibu?
5. Bu Ine membeli kertas sebanyak 5 rim. Dipakai sebanyak 60 lembar. Berapa lembar kertas yang belum dipakai?
6. Ibu membeli 10 lusin sendok dan garpu. Dipinjam tetangganya sebanyak 24 buah. Tinggal berapa buah sedok dan garpu yang tidak dipinjam?
7. Giofani memiliki 3 gros karet gelang, diberikan kepada adiknya 25 buah. Tinggal berapa karet gelang Giofani sekarang?
8. Yanti memiliki 4 lusin pakaian dan celana. Disumbangkan kepada korban gempa sebanyak 15 buah. Berapa banyak baju Yanti sekarang yang masih ada?
9. Di sebuah penerbitan terdapat 5 rim kertas HVS. Telah dipakai sebanyak 1.500 lembar. Berapa lembar kertas HVS yang belum dipakai?
10. Di sebuah toko terdapat 12 dus mangkok. Setiap dus berisi 6 buah mangkok. Berapa lusin mangkok yang ada di toko itu?

Rangkuman

1. Sudut dibentuk oleh dua garis lurus yang berpotongan pada satu titik. Garis-garis yang membentuk sudut disebut kaki sudut. Titik sudut adalah perpotongan antara dua garis lurus yang membentuk sudut. Daerah sudut adalah daerah yang dibatasi oleh kaki-kaki sudut.
2. Besar sudut ditentukan oleh besar kecilnya bukaan kedua kaki sudut tersebut.
3. Berdasarkan besar sudut dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu:
   a. Sudut siku-siku, yaitu bila dua garis yang membentuk sudut saling berpotongan tegak lurus dan besarnya 90º.

b. Sudut lancip, yaitu sudut yang ukurannya lebih kecil dari sudut siku-siku atau besarnya kurang dari 90º.
c. Sudut tumpul, yaitu sudut yang ukurannya lebih besar dari sudut siku-siku atau besar sudutnya lebih dari 90º.

4. Besar sudut dapat diukur dengan satuan baku dan satuan tidak baku. Satuan baku untuk menyatakan besar sudut adalah derajat (º).
5. Pada bangun persegi dan persegipanjang semua sudutnya merupakan sudut siku-siku. Sedangkan pada segitiga siku-siku hanya mempunyai satu sudut siku-siku.
6. Satuan waktu dapat menggunakan hari, minggu, bulan, tahun, windu, dan abad. Selain itu satuan waktu juga dapat menggunakan satuan jam, menit, dan detik.
7. Satuan panjang juga dapat menggunakan satuan baku dan satuan tidak baku. Satuan baku untuk panjang menurut Standar Internasional adalah meter. Satuan baku yang lain adalah kilometer (km), hektometer (hm), dekameter (dam), desimeter(dm), sentimeter (cm), dan millimeter (mm). Sedangkan satuan yang tidak baku dapat menggunakan depa, hasta, jengkal, langkah kaki, dan lain-lain.
8. Satuan ukuran berat yang sering dipakai dalam kehidupan sehari-hari adalah kilogram, hektogram (ons) dan gram. Selain itu digunakan juga ukuran ton, kuintal, dan pon.

1 ton = 10 kuintal = 1.000 kg
1 kg = 10 hg = 10 ons
1 kg = 2 pon
1 pon = 5 hg = 5 ons
1 ons = 1 hg

9. Satuan ukuran kuantitas adalah satuan yang digunakan untuk menyatakan jumlah atau banyak benda.
10. Satuan ukuran kuantitas dapat menggunakan lusin, kodi, gros, dan rim.

1 lusin	=	12 buah		
1 gros	=	12 lusin	=	144 buah
1 kodi	=	20 helai		
1 rim	=	500 lembar		

Evaluasi Bab 3

I. Isilah dengan jawaban yang tepat

Ayo kerjakan soal-soal di bawah ini!

1. 2.223 m = ... km lebih ...... m

2. 2 km = ... m
   7 hm = ... m +
   = ... m

3. 4 ton = ... kg
   5 kuintal = ... kg –
   = ... kg

4. 2 windu = . . . tahun

5. 365 hari = . . . tahun

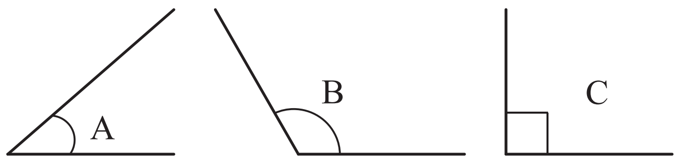
6. 144 minggu = ... tahun
   4 dasawarsa = ... tahun +
   = ... tahun

7. 800 kg = ... kuintal

8. 900 m – 3.000 cm = ... m

9. Ersa membaca buku selama 2 jam 45 menit 15 detik. Ersa membaca buku selama .... detik.

10. 18 kg + 500 gram = ... kg

11. 

    yang merupakan sudut siku-siku adalah ....

12. Pak Marto mencangkul di sawah selama 4 jam 15 menit. Pak Marto mencangkul selama .... menit.

13. 9 ton + 7 kuintal + 10 kg = … kg

14. Segitiga samasisi mempunyai … sudut yang sama besar.

15. Jumlah sudut siku-siku pada segitiga siku-siku adalah…. buah.
16. 2 rim + 5 kodi = …. lembar.
17. 150 dg + 1000 mg = …. cg.
18. Andi mempunyai kelereng sebanyak 1 gross, sedangkan Tika mempunyai koin sebanyak 16 lusin. Manakah yang lebih banyak, kelereng atau koin?
19. Anita mempunyai 1,5 gross manik-manik. Setelah dihitung ternyata berjumlah 17 lusin 8 buah. Kurangnya adalah ....
20. Sebuah percetakan memerlukan kertas 186 lembar untuk membuat satu buku. Kertas 1 rim dapat digunakan untuk mencetak buku sebanyak .... buah dengan sisa .... lembar.

II. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar

1. Coba sebutkan macam-macam sudut yang kamu ketahui!
2. Berdirilah! Kemudian berputarlah ke kanan! Berapa besar sudut yang dibentuk?
3. Sebuah kebun mempunyai panjang 275 m dan lebar 15.400 cm. Berapa dm selisih panjang dan lebar kebun tersebut?
4. Ibu membeli 10 lusin piring, 8 lusin gelas, dan 6 lusin sendok. Berapa buah banyak barang yang dibeli Ibu?
5. Ayah membeli 15 kodi sarung dan 7 kodi peci, berapa buah buah banyak barang yang dibeli ayah?

Proyek Siswa

1. Agar lebih memahami dan mengetahui panjang suatu benda, ayo lakukan kegiatan berikut:

   Cara mengukur panjang pensil dengan menggunakan penggaris
   - Letakkan salah satu ujung pensil sehingga lurus dengan angka 0 pada penggaris.
   - Perhatikan angka pada penggaris yang lurus dengan ujung pensil yang satu lagi. Angka ini menunjukkan panjang pensil tersebut.

   Kemudian carilah panjang benda-benda di sekitarmu yang mudah diukur.

Ukurlah panjang benda-benda itu dan catatlah hasilnya dalam tabel berikut.

No	Nama Benda	Ukuran
1	Buku Tulis	Panjang 20 cm
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

2. Agar kalian lebih mengerti tentang berat, ayo lakukan kegiatan berikut:
   - Ukurlah berat badan 10 orang teman di kelasmu.
   - Kemudian tulis hasilnya dalam tabel berikut.

No	Nama Siswa	Berat Badan
1		. . . . . kg
2		. . . . . kg
3		. . . . . kg
4		. . . . . kg
5		. . . . . kg

6		. . . . . kg
7		. . . . . kg
8		. . . . . kg
9		. . . . . kg
10		. . . . . kg

Refleksi

Coba kamu renungkan dan perhatikan kembali apa yang telah kamu pelajari.

Ternyata, belajar matematika tidak hanya menyangkut angka-angka saja tetapi ada juga nilai-nilai kehidupan yang turut kita pelajari.

Ketika kita menemui soal yang sulit kita diajari untuk tidak mudah menyerah.

Dan untuk betul-betul memahami materinya pun kita tidak bisa melakukan dalam sekejap mata tetapi kita diajari untuk belajar secara tekun, teratur, dan disiplin setiap hari.

Dengan belajar keras, dapat dipastikan bahwa matematika tidak akan menjadi pelajaran yang sulit lagi buatmu.

Selamat belajar!

Bab 4

KELILING DAN LUAS BANGUN DATAR

Sumber: Ilustrasi Elwi

Pak Tikno mempunyai sawah berbentuk jajargenjang yang luasnya 500m^2. Lebar salah satu sisinya adalah 10 m. Bagaimanakah cara pak Tikno mengukur luas dan keliling sawahnya?

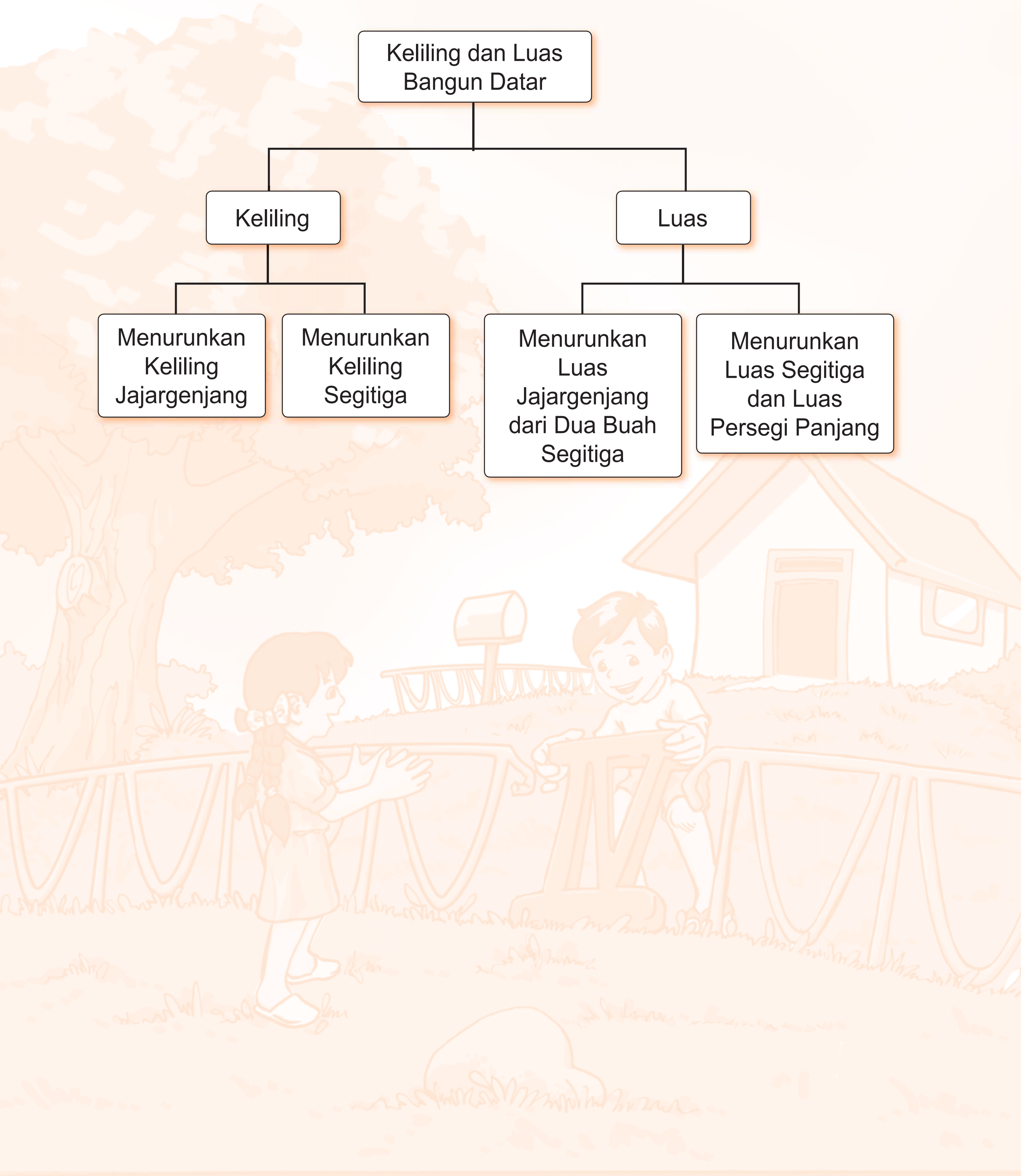
Untuk mengetahui keliling dan luas jajargenjang, pelajarilah materi pada bab ini.

Jika berhasil mempelajari bab ini dengan baik, kamu pasti dapat melakukan hal-hal berikut:

- Menentukan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan segitiga

Peta Konsep

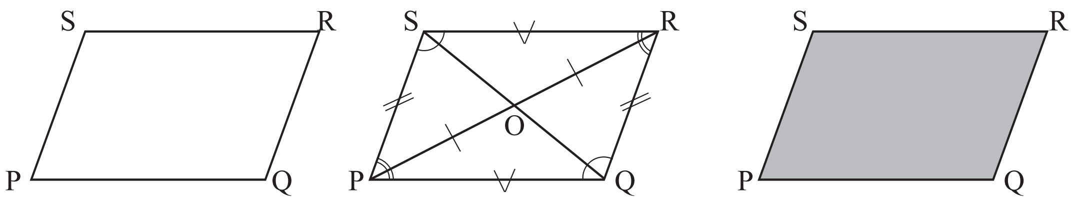
- Keliling dan Luas Bangun Datar
  - Keliling
    - Menurunkan Keliling Jajargenjang
    - Menurunkan Keliling Segitiga
  - Luas
    - Menurunkan Luas Jajargenjang dari Dua Buah Segitiga
    - Menurunkan Luas Segitiga dan Luas Persegi Panjang



A. Keliling dan Luas Jajargenjang

Perhatikan gambar segiempat PQRS berikut. Periksalah apakah sisi PQ sejajar dengan SR? Apakah sisi PS sejajar dengan QR?
Jika pengamatanmu cermat, tampak bahwa sisi PQ sejajar dengan SR, dan sisi QR sejajar dengan PS.

Segiempat PQRS tersebut dinamakan jajargenjang.
Gambar berikut memperlihatkan bentuk geometri jajargenjang.



Model kerangka Model Padat

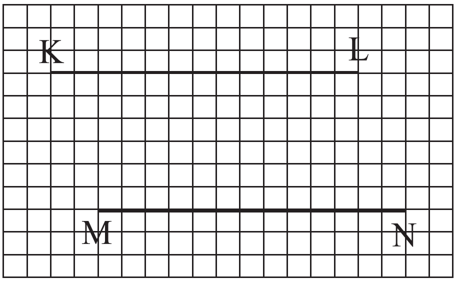
Ciri-ciri jajargenjang sebagai berikut.

1. Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
   PQ = SR dan PS = QR.
   PQ // SR dan PS // QR.
2. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
   SPQ = SRQ.
   PSR = PQR.
3. Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang.
4. Sisi PR berpotongan dengan QS di titik O sehingga PO = OR dan QO = OS.

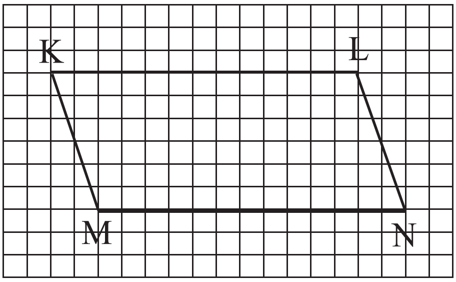
Jajargenjang adalah bangun datar bersisi empat yang mempunyai dua pasang sisi saling sejajar dan sama panjang.

Menggambar Jajargenjang pada Kertas Berpetak

Buatlah dua buah garis sejajar yang sama panjang, misalnya KL dan NM.



Hubungkan titik K dengan titik N dan titik L dengan titik M

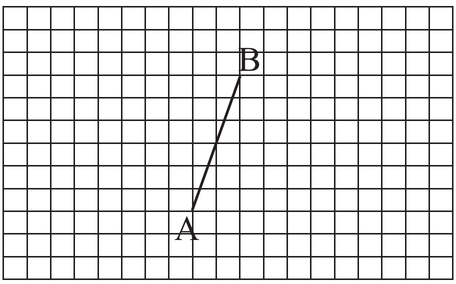


Bangun KLMN adalah jajargenjang.

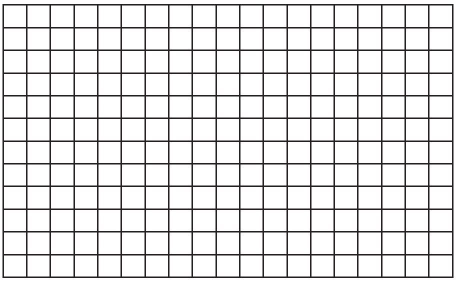
Ayo Berlatih

Ayo, kerjakan pada kertas bertitik atau kertas berpetak.

1. Gambar tiga bangun jajargenjang ABCD yang berbeda dengan cara menentukan titik C dan D.



2. Gambar jajargenjang dengan panjang alas 6 satuan panjang dan tinggi 4 satuan panjang



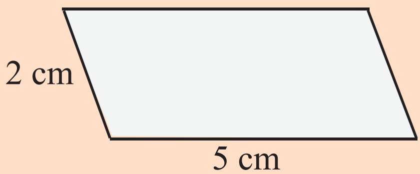
1. Menemukan Keliling Jajargenjang

Perhatikan jajargenjang berikut.

Keliling jajargenjang = jumlah semua sisi
= sisi panjang + sisi pendek + sisi panjang + sisi pendek
= 2 × jumlah sisi panjang dan pendek

Contoh:

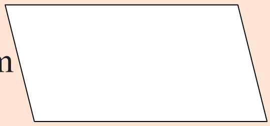
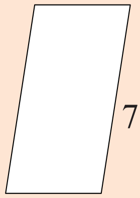
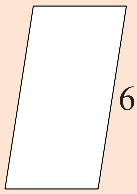
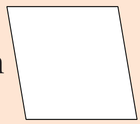
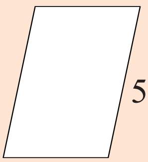
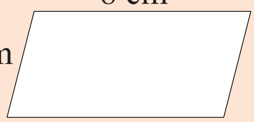
Hitunglah keliling jajargenjang berikut ini.



Keliling jajrgenjang = 2 × jumlah sisi panjang dan pendek
= 2 × (5 + 2)
= 2 × 7
= 14 cm

Berlatih

Ayo kamu hitung keliling jajargenjang di bawah ini!

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

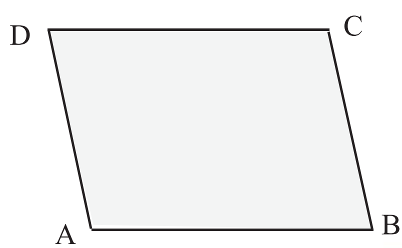
Ayo Berlatih

Hitunglah keliling jajar genjang di bawah ini.

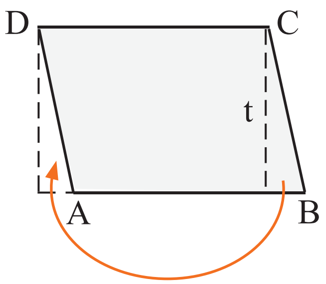
No.	Alas	Lebar Sisi	Keliling
1.	8 cm	50 mm	… mm
2.	70 cm	2 dm	… dm
3.	400 dm	3 m	… m
4.	6 cm	5 mm	… cm
5.	9 m	80 cm	… m
6.	109 mm	9 cm	…mm
7.	60 cm	4 dm	…cm
8.	110 dm	4 m	…cm
9.	1.100 cm	5m	…dm
10.	12 m	7 cm	…dm
11.	15 cm	14 mm	…mm
12.	15 dm	8 cm	…cm
13.	200 cm	160 mm	…m
14.	20 m	15 dm	…m
15.	20 dm	20 cm	…mm

2. Menemukan Luas Jajargenjang

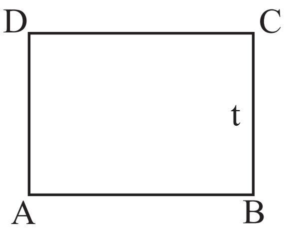
Berikut ini akan dipelajari cara menentukan luas bangun jajargenjang. Perhatikan gambar jajargenjang ABCD berikut ini.



Rumus luas jajargenjang diperoleh dari luas persegi panjang. Perhatikan gambar berikut.

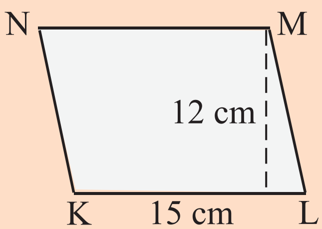


Dipotong lalu ditempel ke sini sehingga menjadi persegipanjang.



Luas jajargenjang ABCD = luas persegipanjang
= alas × tinggi

Contoh:



Berapa luas jajargenjang KLMN di samping?

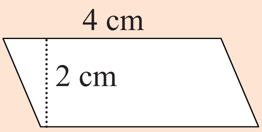
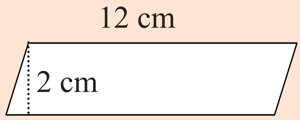
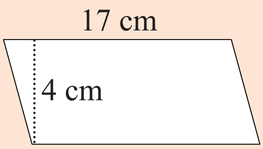
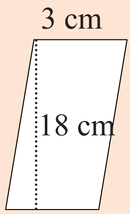
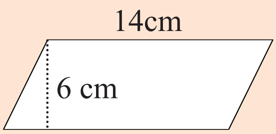
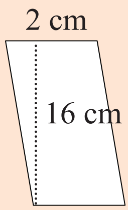
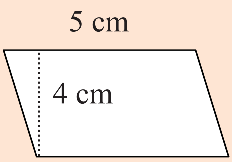
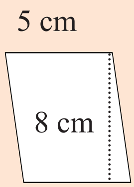
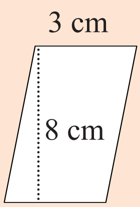
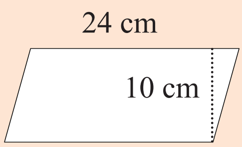
Jawab:

Luas jajargenjang KLMN = alas × tinggi
= 15 × 12
= 180

Jadi, luas jajargenjang KLMN adalah 180 cm^2

Ayo Berlatih

Ayo kamu hitung luas jajargenjang di bawah ini.

1		2	
3		4	
5		6	
7		8	
9		10	

Ayo Berlatih

Ayo hitunglah luas jajargenjang di bawah ini.

No.	Jajargenjang,		Luas Jajargenjang
	Panjang Alas	Tinggi	
1.	5 cm	4 cm	Luas = ... cm
2.	7 cm	3 cm	Luas = ... cm
3.	8 cm	6 cm	Luas = ... cm
4.	9 cm	5 cm	Luas = ... cm
5.	10 cm	7 cm	Luas = ... cm
6.	14 cm	9 cm	Luas = ... cm
7.	17 cm	8 cm	Luas = ... cm
8.	20 cm	10 cm	Luas = ... cm
9.	25 cm	11 cm	Luas = ... cm
10.	36 cm	14 cm	Luas = ... cm

Ayo Berlatih

Ayo, kerjakan soal di bawah ini

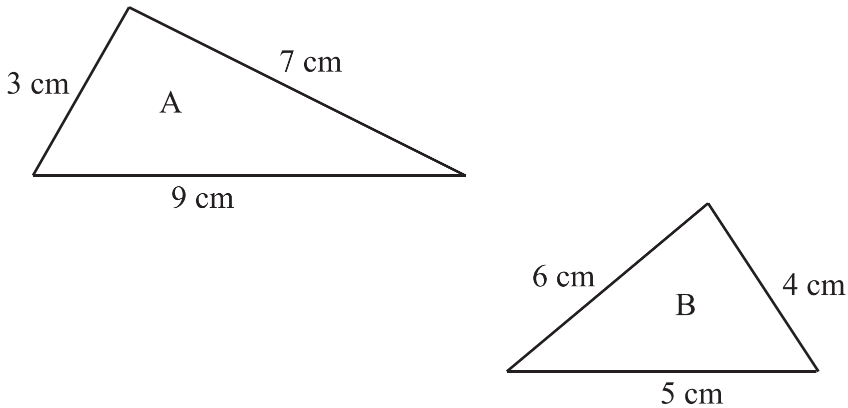
1. Panjang alas = 7 cm; tinggi = 5 m; luas = . . . m^2
2. Panjang alas = 8 cm; tinggi = 40 mm; luas = ... cm^2
3. Panjang alas = 10 dm; tinggi = 6 cm; luas = ... dm^2
4. Panjang alas = 10 dm; tinggi = 9 cm; luas = ... cm^2
5. Panjang alas = 12 m; tinggi = 700 mm; luas = ...mm^2
6. Panjang alas = 3 m; tinggi = 10 dm; luas = ...m^2
7. Panjang alas = 4,5 dm; tinggi = 0,4 m; luas = ...dm^2
8. Panjang alas = 5 cm; tinggi = 20 mm; luas = ...cm^2
9. Panjang alas = 7 dm; tinggi = 5 cm; luas = ...dm^2
10. Panjang alas = 8 m; tinggi = 200 mm; luas = ...m^2

B. Keliling dan Luas Segitiga

1. Menemukan Rumus Keliling Segitiga

Seperti pada persegi panjang, keliling segitiga dapat diukur menggunakan benang yang dililitkan sepanjang sisi segitiga tersebut, sehingga keliling segitiga sama dengan panjang benang yang mengelilinginya.

Perhatikan segitiga di bawah ini.



Keliling segitiga A = 3 cm + 7 cm + 9 cm
= 19 cm

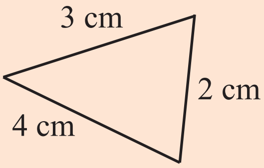
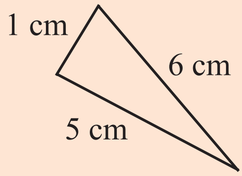
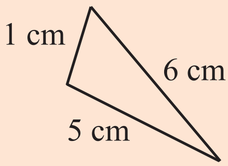
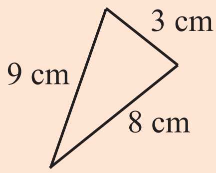
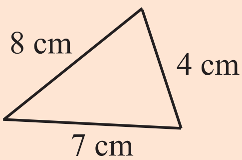
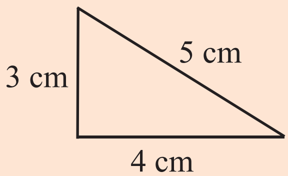
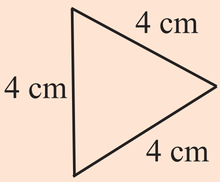
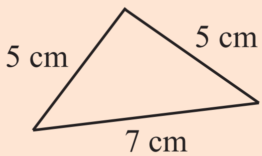
Keliling segitiga B = 6 cm + 4 cm + 5 cm = 15 cm

Sehingga dapat disimpulkan rumus keliling segitiga berikut ini.

Keliling segitiga = jumlah panjang ketiga sisi segitiga tersebut

Ayo Berlatih

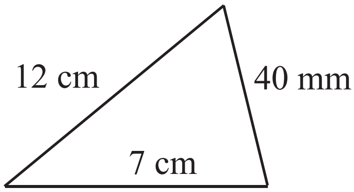
Hitunglah keliling segitiga di bawah ini.

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

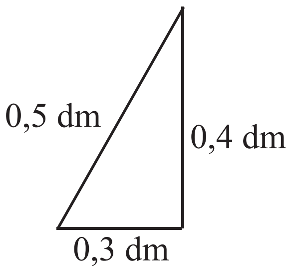
Berlatih

Hitunglah keliling segitiga di bawah ini.

1. Sebuah segitiga mempunyai sisi-sisi 6 cm, 5 cm, dan 40 mm.
   Kelilingnya = . … mm
2. Sisi-sisi segitiga adalah 7 m, 80 dm, dan 3 m. Kelilingnya = …m

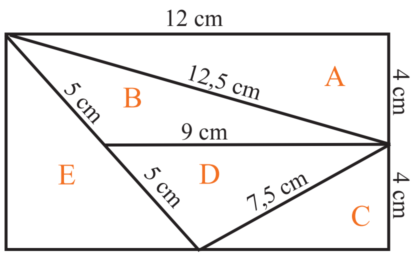
3. 

   Keliling = ... cm.

4. 

   Keliling = ... dm.

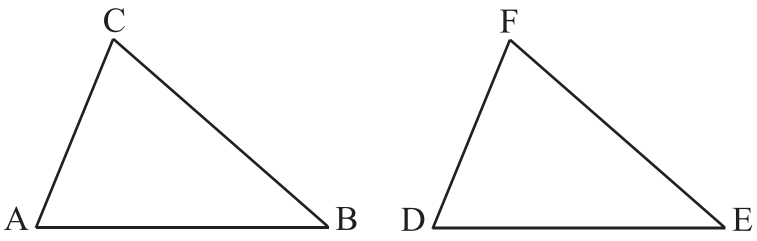
5. Sebuah persegi panjang di bentuk dari segitiga A, B, C, D, E.
   Perhatikan gambar berikut!



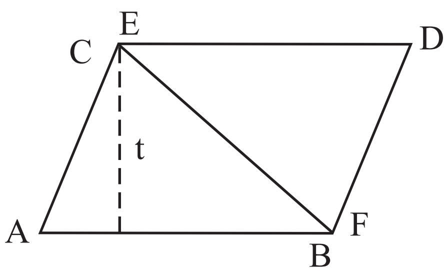
Keliling segitiga A = …dm.
Keliling segitiga B = …cm.
Keliling segitiga C = …mm.
Keliling segitiga D = …cm.
Keliling segitiga E = …dm.
Berapa jumlah keliling seluruh segitiga tersebut?

2. Menemukan Rumus Luas Segitiga

Rumus luas segitiga diperoleh dari luas jajargenjang. Perhatikan 2 segitiga yang bentuk dan ukurannya sama.



Tempelkan kedua segitiga itu sehingga membentuk jajargenjang.



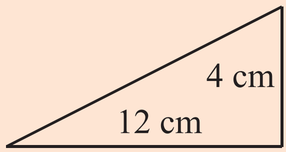
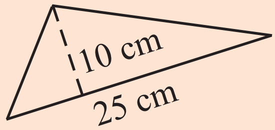
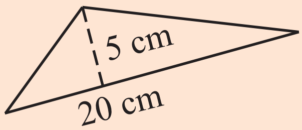
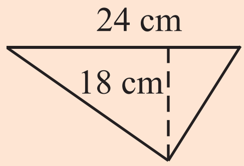
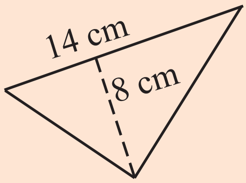
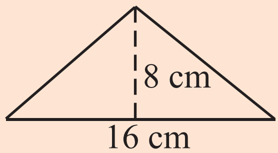
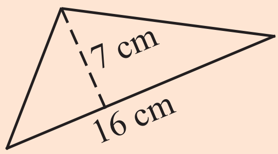
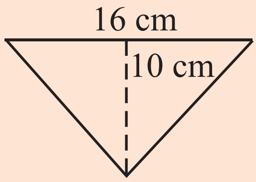
Luas jajargenjang = alas × tinggi.

Jadi, luas segitiga = $\frac{1}{2}$ × luas jajargenjang = $\frac{1}{2}$ × alas × tinggi

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Ayo Berlatih

Ayo, hitung luas segitiga berikut.

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

Ayo Berlatih

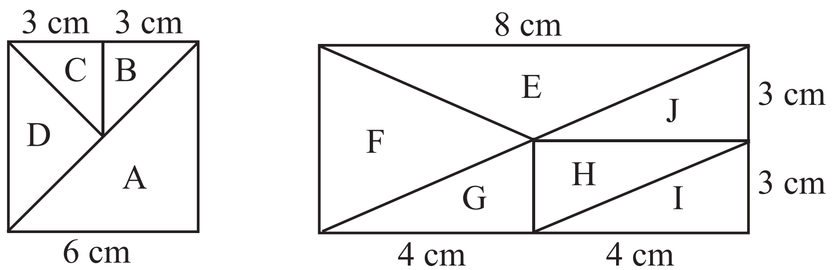
Ayo, hitung luas segitiga berikut.

No	Alas	Tinggi	Luas segitiga
1.	12 cm	11 cm	… cm^2
2.	8 dm	4 dm	… dm^2
3.	12 m	8 m	… m^2

4.	17 cm	12 cm	… cm^2
5.	16 dm	14 dm	… dm^2
6.	17 m	12 m	… m^2
7.	22 dm	20 dm	… dm^2
8.	21,5 cm	18 cm	… cm^2
9.	10,9 cm	2,6 cm	… cm^2
10.	24 cm	18,75 cm	… cm^2

Ayo Berlatih

Ayo, tentukan luas segitiga di bawah ini.



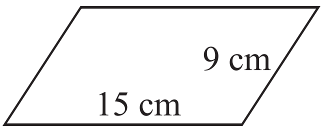
1. Luas segitiga A = … cm^2
2. Luas segitiga B = ….cm^2
3. Luas segitiga C = ….cm^2
4. Luas segitiga D = … cm^2
5. Luas segitiga E = … cm^2
6. Luas segitiga F = … cm^2
7. Luas segitiga G = … cm^2
8. Luas segitiga H = … cm^2
9. Luas segitiga I = … cm^2
10. Luas segitiga J = … cm^2

Rangkuman

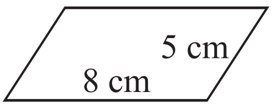
1. Jajargenjang adalah bangun datar bersisi empat yang mempunyai dua pasang sisi saling sejajar dan sama panjang.
2. Keliling jajargenjang = 2 × jumlah sisi panjang dan pendek
3. Luas jajargenjang = alas × tinggi
4. Keliling segitiga = jumlah panjang ketiga sisi segitiga tersebut
5. Luas segitiga = $\frac{1}{2}$ × alas × tinggi

Evaluasi Bab 4

I. Isilah dengan jawaban yang tepat.

1. 

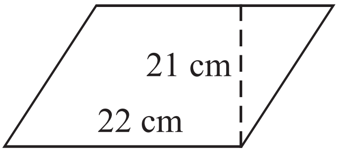
   Keliling jajargenjang = ... cm.

2. 

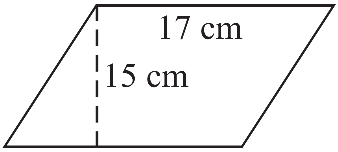
   Keliling jajargenjang = ... cm.

3. Keliling jajargenjang 82 cm, panjang alas 28 cm, dan sisi miringnya adalah ... cm.
4. Keliling jajargenjang 98 cm, panjang alas 34 cm, dan sisi miringnya adalah ... cm.
5. Sebuah jajargenjang mempunyai luas 70 cm^2. Jika tingginya 5 cm, panjang alasnya adalah ... cm.
6. Sebuah jajargenjang memiliki luas 161cm^2. Jika panjang alasnya 23 cm, maka tingginya adalah ... cm.

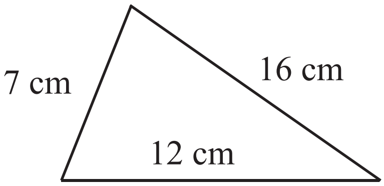
7. Luas jajargenjang = ... cm².



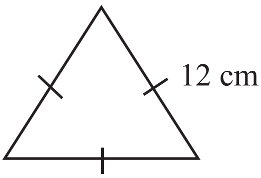
8. Luas jajargenjang = ... cm².



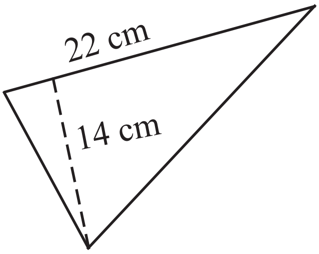
9. Keliling segitiga = ... cm.



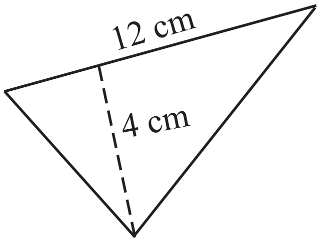
10. Keliling segitiga = ... cm



11. Segitiga sama kaki panjang kakinya 20 cm, sisi alasnya 27 cm. Kelilingnya adalah ... cm.
12. Segitiga sama sisi panjang sisinya 13 cm. Kelilingnya adalah ... mm.
13. Luas segitiga adalah ... cm².



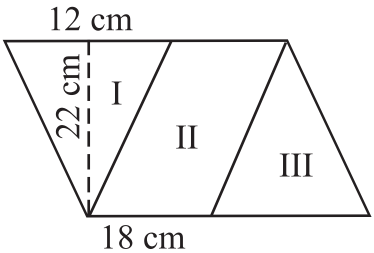
14. Luas segitiga adalah ... cm^2.



15. Luas suatu segitiga adalah 60 cm^2. Tinggi segitiga adalah 24 cm. Alasnya adalah ... cm.

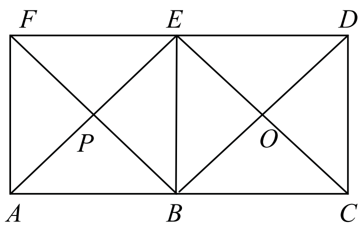
16. Sebuah segitiga mempunyai luas 48 cm^2. Alasnya 12 cm. Tinggi segitiga adalah ... cm.

17.



Luas bangun I + luas bangun III = ...cm^2.
Luas bangun II = ... cm^2.
Luas bangun I + II + III = ... cm^2.

18.



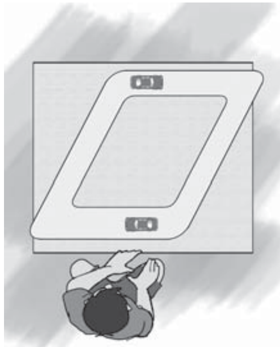
AB = BC = CD = DE = EF = FA = 10 cm.
AP = BP = EP = FP = BO = CO = DO = EO = 8 cm.
Keliling 8 bangun segitiga tersebut = …cm.
Luas 8 bangun segitiga tersebut = … cm^2.

19. Pak Dedi mempunyai ladang berbentuk segitiga sama kaki. Panjang kakinya adalah 15 m. Panjang sisi alasnya adalah 24 m. Pak Banu mempunyai sawah berbentuk jajargenjang dengan panjang alas 10 m dan panjang sisinya 8 m. Bantulah pak Dedi dan pak Banu mengukur keliling lahan.
Keliling ladang pak Dedi = ... m.
Keliling ladang pak Banu = ... m.

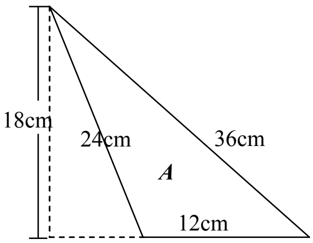
20. Lihat soal nomor 19.
Jika tinggi ladang pak Dedi 9 m, berapa luas ladang pak Dedi?
Jika tinggi sawah pak Banu 7 m, berapa luas sawah pak Banu?

II. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar.

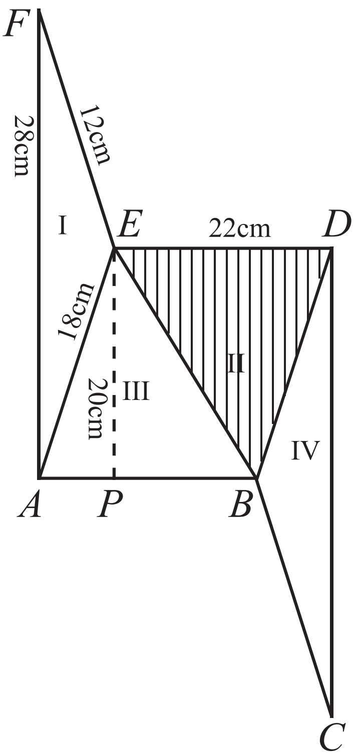
1. Pada saat olah raga lari, Dito mengelilingi lapangan yang berbentuk jajargenjang dengan panjang alas 25 m dan lebar sisi 20 m. Dito berlari sebanyak 4 kali putaran. Berapakah panjang lintasan lari yang dilakukan Dito?
2. Andi mempunyai sirkuit mobil-mobilan berbentuk jajargenjang. Panjang alas sirkuit tersebut adalah 2 m dan lebar sisinya 3 m. Mobil-mobilan yang dimainkannya berputar sebanyak 3 kali putaran. Berapakah panjang jalur yang ditempuh mobil-mobilan Andi tersebut?



Sumber: Ilustrasi Elwi

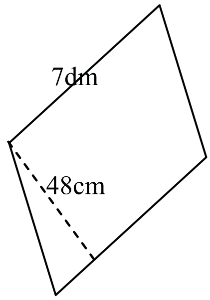
3. 

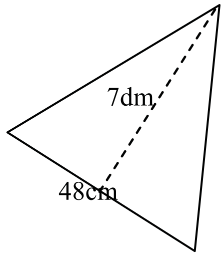
Luas dan keliling segitiga A di samping adalah ...

4. 

AB = ED = 22 cm
AE = BD = 18 cm
AF = CD = 28 cm
EF = BC = 12 cm
EP = 20 cm
Luas bangun I = …cm^2.
Luas bangun II = …cm^2.
Luas bangun I + II + III + IV = … cm^2.
Keliling bangun di samping = ... cm.

5.





Luas jajargenjang = ... cm^2.

Luas segitiga = ... cm^2.

Bangun manakah yang yang lebih luas?

Proyek Siswa

i. Buatlah bangun segitiga dan jajargenjang dengan ukuran yang berbeda-beda menggunakan kertas karton sebanyak masing-masing 10 bangun.

ii. Tentukan panjang masing-masing sisi dan tingginya.

iii. Tukarkan semua bangun yang kamu buat dengan buatan teman sebelahmu.

iv. Setelah itu, ukurlah keliling dan luas bangun jajargenjang dan segitiga yang telah kamu tukarkan dengan temanmu.

v. Tulislah hasilnya dalam buku latihanmu.

Refleksi

Coba kamu renungkan dan perhatikan kembali apa yang telah kamu pelajari.

Ternyata, belajar matematika tidak hanya menyangkut angka-angka saja tetapi ada juga nilai-nilai kehidupan yang turut kita pelajari.
Ketika kita menemui soal yang sulit kita diajari untuk tidak mudah menyerah.

Dan untuk betul-betul memahami materinya pun kita tidak bisa melakukan dalam sekejap mata tetapi kita diajari untuk belajar secara tekun, teratur, dan disiplin setiap hari.

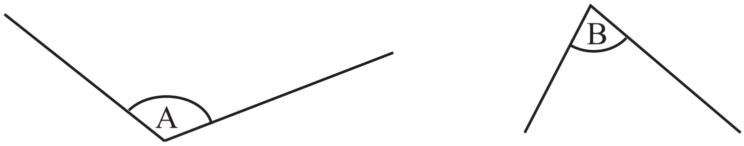
Dengan belajar keras, dapat dipastikan bahwa matematika tidak akan menjadi pelajaran yang sulit lagi buatmu.

Selamat belajar!

Evaluasi Akhir Semester 1

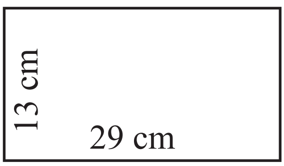
I. Jawablah dengan tepat.

1. 43.799 + 57.989 = ...
2. Urutan bilangan 27.896; 27.869; 28.796; 28.976; 27.968; 27.986 dari yang terkecil ke terbesar adalah ...
3. 189.607 – n = 155.897. Nilai n adalah ...
4. $$\begin{array}{r} 3.479 \\ 78 \\ \hline \ldots. \end{array} \times$$
5. 453 × 34 = ...
6. Hasil taksiran 897 – 569 ke ratusan terdekat kira-kira ...
7. Dito membeli pensil Rp7.450,00, penghapus Rp1.250,00, dan pulpen Rp5.950,00. Taksirlah jumlah harga barang tersebut ke ratusan terdekat.
8. Bilangan kelipatan 7 adalah ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ...
9. Bilangan kelipatan 5 adalah ..., ..., ..., ..., ...
   Bilangan kelipatan 8 adalah ..., ..., ..., ..., ...
   Kelipatan persekutuan dari bilangan 5 dan 8 adalah ...
10. Bilangan yang tidak habis dibagi 4 dari urutan bilangan 8.642, 8.246, 8.264, 8.426 adalah ...
11. Faktor bilangan 36 adalah ...
12. Faktor bilangan 98 adalah ...
13. Bilangan prima dari 31 sampai 60 adalah ...
14. Faktor prima dari bilangan 88 adalah ...
15. KPK dari 16 dan 36 adalah ...
16. FPB dari bilangan 70 dan 85 adalah ...
17. Carilah KPK dan FPB dari bilangan 50 dan 100.
18. Bentuk paling sederhana dari $\frac{28}{36} = \frac{\ldots}{\ldots}$
19. $\frac{8}{15} + \frac{4}{15} = \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$
20. $\frac{17}{25} - \frac{8}{15} = \frac{\ldots}{\ldots}$

21. 

Yang merupakan sudut lancip adalah sudut ...

22. 8 abad = ... tahun.
23. 69 minggu = ... tahun + ... bulan + ... minggu.
24. Gambarkan letak jarum jam pada pukul 13 lebih 45 menit.
25. 240 detik = ... menit.
26. 1800 detik – 12 menit = ... menit – ... menit = ... menit.
27. 45.000 mm = ... m.
28. 500 dm + 1500 dam = ... cm.
29. 6500 dam – 1,5 km = ... m.
30. 8.000 kg – 7 ton =... kuintal
31. 370 cg – 1,9 gram = ... cg
32. 195 dg – 7 gram = ... dg
33. 17 kodi = . . . gros + ... buah.
34. Rumus luas persegi panjang adalah ...

35. 

Luas = ... cm^2.

II. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan lengkap dan jelas.

1. 9.067, 9.706, 9.076, 7.069, 7.960, 9.760. Urutkanlah bilangan tersebut dari yang terbesar ke yang terkecil.
2. Ketika jalan-jalan di Malioboro, Candra tertarik untuk membeli oleh-oleh. Dia membeli 2 gelang tali seharga Rp1.250,00 per biji, sebuah kalung manik-manik Rp7.500,00, sebuah tas pinggang Rp22.500,00. Taksirlah berapa jumlah harga barang yang dibeli oleh Candra.

3. Bu Rasti membeli 10 ekor ayam hidup di pasar seharga Rp25.000,00 per ekor. Ketika selesai dimasak, ayam tersebut dijual seharga Rp55.000,00 per ekor. Berapakah selisih harga 10 ekor ayam hidup dengan ayam yang telah dimasak bu Rasti?
4. Deni membeli 3 mobil-mobilan dengan harga Rp45.000,00. Berapakah harga sebuah mobil-mobilan itu?
5. Umur kakak kali umur ibu. Umur adik kali umur kakak. Umur ibu adalah 28tahun. Berapakah umur adik?
6. Berat sebuah bus 1.850 kg. Bus tersebut mengangkut penumpang sebanyak 26 orang. Tujuh orang beratnya 50 kg. Delapan orang beratnya 45 kg. Enam orang beratnya 72 kg. Lima orang beratnya 63 kg. Tentukan berat bus dan muatannya.
7. Arin masuk sekolah pukul 07.00. Dia pulang sekolah pukul 13.00. Perpindahan jarum jam dari pukul 07.00 ke pukul 13.00 membentuk sudut berapa derajat?
8. Dito berjalan ke barat. Beberapa lama kemudian, Dito berputar seperempat putaran ke arah kiri. Menghadap manakah Dito sekarang?
9. Bu Gito membeli 1,5 gros sendok makan dan 24 lusin piring. Sebuah sendok harganya Rp750,00. Sebuah piring harganya Rp4.700,00. Berapa buah sendok makan dan piring yang dibeli ibu seluruhnya? Berapa biaya total yang dikeluarkan ibu seluruhnya?
10. Pak Husni mempunyai sepetak sawah berbentuk segitiga sama kaki. Panjang alas sawah 18 m. Panjang sisi lainnya 15 m. Tinggi sawahnya adalah 12 m. Berapakah keliling dan luas sawah pak Husni?

Bab 5

Bilangan Bulat

Sumber: Ilustrasi Elwi

Di laboratorium biasanya terdapat termometer suhu ruang. Termometer berfungsi untuk mengukur suhu ruangan.

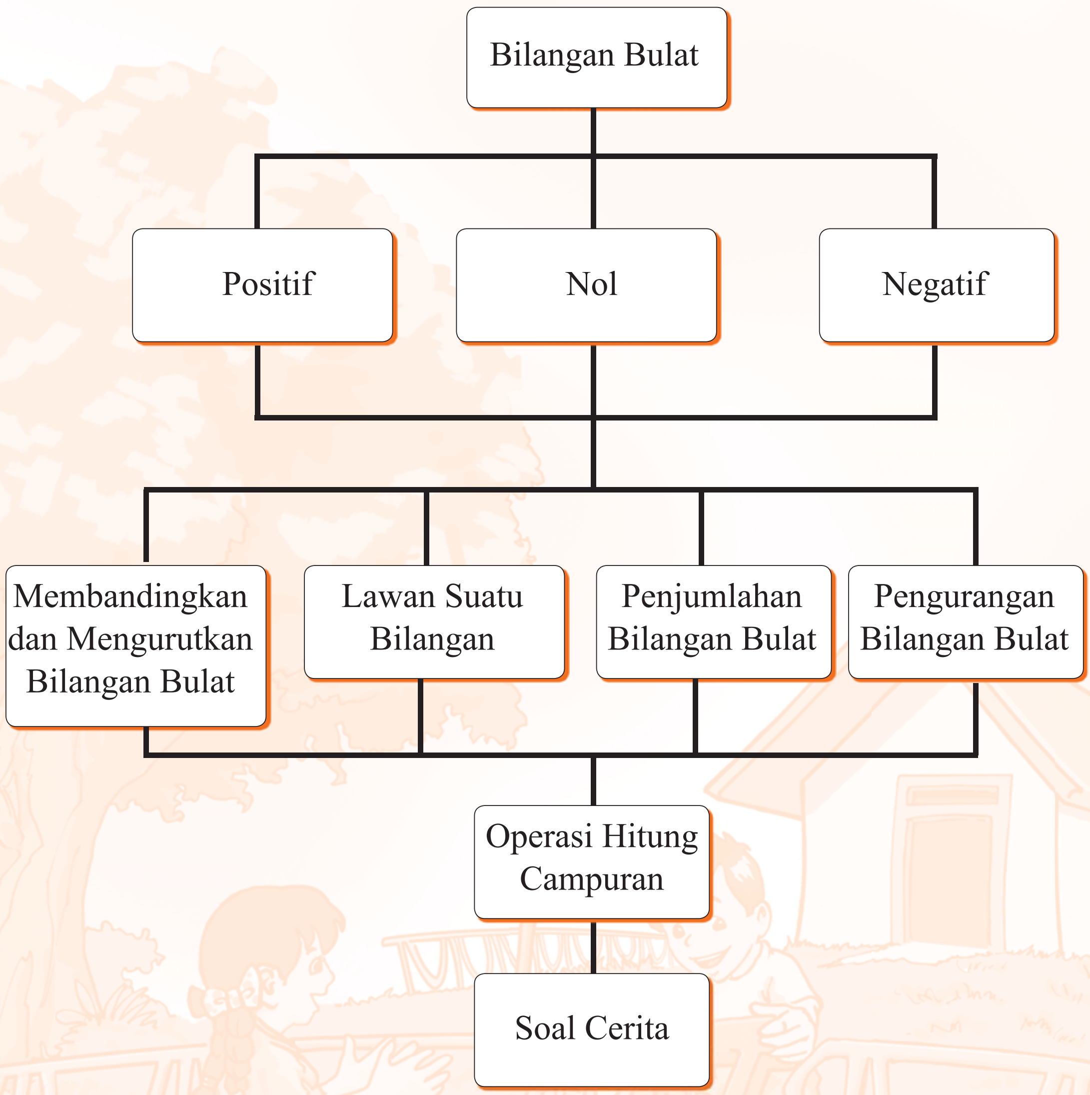
Jika termometer menunjukkan angka 20 di atas nol, suhu ruangan adalah 20 derajat Celsius, ditulis 20°C. Sebaliknya, jika termometer menunjukkan angka 1 di bawah nol, suhu ruangan adalah –1°C.

Bilangan –1 bukan merupakan bilangan cacah, tetapi merupakan bilangan bulat. Bilangan itu kadang-kadang kamu gunakan. Oleh karena itu, kamu perlu mempelajari bilangan bulat.

Jika berhasil mempelajari bab ini, kamu pasti dapat melakukan hal-hal berikut:

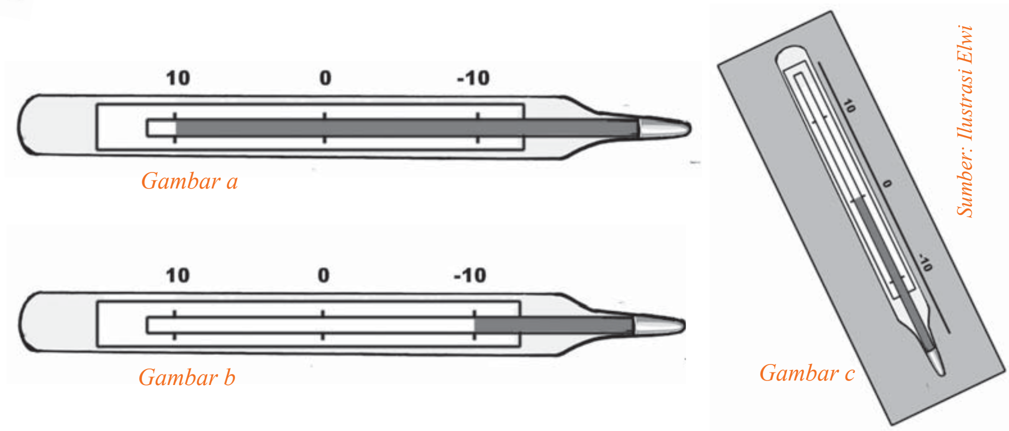
- Mengenal bilangan bulat
- Membandingkan dan mengurutkan bilangan bulat
- Menjumlahkan bilangan bulat
- Mengurangkan bilangan bulat
- Melakukan operasi hitung campuran

Peta Konsep


Bilangan Bulat
Positif
Nol
Negatif
Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan Bulat
Lawan Suatu Bilangan
Penjumlahan Bilangan Bulat
Pengurangan Bilangan Bulat
Operasi Hitung Campuran
Soal Cerita

A. Mengenal Bilangan Bulat

1 Mengenal Bilangan Bulat Positif dan Negatif



Gambar a

Gambar b

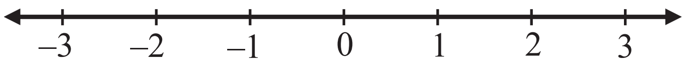
Gambar c

Sumber: Ilustrasi Elwi

Gambar a menunjukkan suhu 10°C, sedangkan gambar b menunjukkan suhu –10°C.

Bilangan-bilangan pada termometer itu dapat digambarkan secara sederhana dengan garis bilangan seperti pada gambar c.

Garis bilangan pada gambar c dibuat tegak. Sekarang, perhatikan garis bilangan yang dibuat mendatar berikut.



Bilangan 2 terletak 2 langkah di sebelah kanan 0.
Bilangan 1 terletak 1 langkah di sebelah kanan 0.
Bilangan –1 berada 1 langkah di sebelah kiri 0.
Bilangan –2 berada 2 langkah di sebelah kiri 0.
Bilangan –3 berada 3 langkah di sebelah kiri 0.
Bilangan ..., –3, –2, –1, 0, 1, 2, 3, ... disebut bilangan bulat.
Bilangan –1,–2, dan –3 berturut-turut dibaca negatif 1, negatif 2, dan negatif 3.
Bilangan –1, –2, –3, ... disebut bilangan bulat negatif.
Adapun bilangan 1, 2, 3, ... disebut bilangan bulat positif.
Bilangan nol atau 0 adalah bilangan bulat yang bukan positif dan bukan negatif.

Catatan

a. Maju dapat menggambarkan bilangan bulat positif, sedangkan mundur dapat menggambarkan bilangan bulat negatif.
b. Naik dapat menggambarkan bilangan bulat positif, sedangkan turun dapat menggambarkan bilangan bulat negatif.
c. Menang dapat menggambarkan bilangan bulat positif, sedangkan kalah dapat menggambarkan bilangan bulat negatif.
d. Pinjam/hutang dapat menggambarkan bilangan bulat negatif, sedangkan mengembalikan/bayar dapat menggambarkan bilangan bulat positif.

Sumber: Ilustrasi Elwi

Contoh:

Satuan pernyataan-pernyataan berikut dapat dituliskan dalam bilangan bulat positif atau negatif, yaitu sebagai berikut:

Maju 3 langkah	Bilangan 3
Mundur 4 langkah	Bilangan –4
Pinjam 50	Bilangan –50
5°C di bawah nol	Bilangan –5°C

Ayo Berlatih

A. Ayo, salin dan lengkapi garis bilangan berikut dalam buku latihanmu.

1.

–3   ...   –1   0   1   2   3   ...   5   6

2.

–12   –11   ...   –9   –8   ...   –6   –5   –4   ...

3.

...   ...   –6   ...   –4   –3   –2   –1   0   1

4.

...   –15   –14   ...   –12   –11   –10   –9   –8   ...

5.

0   ...   2   3   4   5   6   9

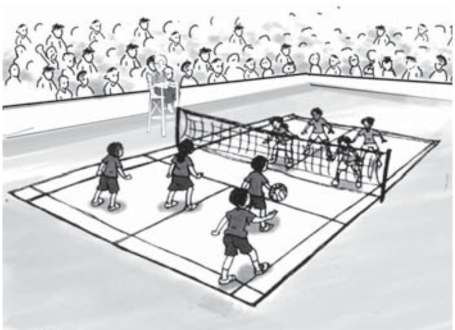
B. Ayo, nyatakan pernyataan berikut dalam bilangan bulat positif atau negatif

1. Seekor semut berjalan maju 3 langkah.
2. Novi berjalan mundur 5 langkah.
3. Andi turun tangga 4 langkah.

4. Dito meminjam 2 buah buku pelajaran di perpustakaan sekolah.

Sumber: Ilustrasi Elwi

5. Suhu kota Tokyo 3°C di bawah nol.
6. Sebuah helikopter berada 22 meter di atas puncak gedung.
7. Regu Tina kalah 2 set bertanding voley dengan regu Rani.



Sumber: Ilustrasi Elwi

8. Anis memasukkan uang logam Rp5.000,00 ke celengan.
9. Mira mendapat untung Rp5.000,00 dari penjualan permen.
10. Karim rugi Rp10.000,00 dari penjualan sepasang merpati.

Aktivitas siswa

Setiap siswa diharapkan mampu melakukan tugas ini sendiri-sendiri. Langkah-langkahnya:

1. Carilah 10 aktivitas yang melibatkan bilangan negatif dalam kehidupan sehari-hari.
2. Tuliskan dalam satu kalimat saja aktivitas tersebut.

2. Membaca Lambang Bilangan Bulat Negatif

Di bagian 1, kamu telah mengenal bilangan bulat negatif. Bagaimanakah cara membacanya?

–1 → negatif, satu } negatif satu

Jadi, –1 dibaca negatif satu

Lambang bilangan	Dibaca
–8	negatif delapan
–5	negatif lima
–10	negatif sepuluh
–12	negatif dua belas
–22	negatif dua puluh dua

3. Menulis Lambang Bilangan Bulat Negatif

Nama bilangan	Ditulis
Negatif tujuh	–7
Negatif dua	–2
Negatif sebelas	–11
Negatif lima belas	–15
Negatif dua puluh enam	–26

Ayo Berlatih

A. Ayo, baca dan tulis nama bilangannya dalam buku latihanmu.

1. –6
2. –13
3. –21
4. –34
5. –52
6. –137
7. –400
8. –650
9. –897
10. –1.480

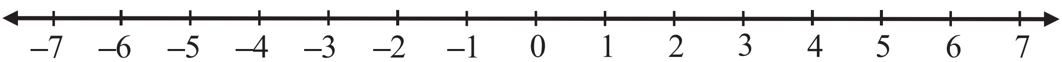
B. Ayo, tulis lambang bilangan berikut dalam buku latihanmu.

1. Negatif sembilan
2. Negatif tiga belas
3. Negatif tujuh belas
4. Negatif dua puluh tiga
5. Negatif tiga puluh enam
6. Negatif empat puluh satu
7. Negatif delapan puluh tujuh
8. Negatif seratus lima puluh
9. Negatif lima ratus dua
10. Negatif sembilan ratus tiga puluh enam

B. Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan Bulat

1. Membandingkan Dua Bilangan Bulat

Di kelas 3, kamu telah belajar garis bilangan. Sekarang, kamu akan mempelajari kembali garis bilangan untuk membandingkan dua bilangan bulat. Perhatikanlah garis bilangan bulat berikut.



Dari garis bilangan tersebut, diperoleh sebagai berikut:

- 5 terletak di sebelah kanan 3 sehingga dikatakan lebih besar daripada 3, ditulis 5 > 3.
- 1 terletak di sebelah kanan –6 sehingga dikatakan 1 lebih besar daripada –6, ditulis 1 > –6.

- –4 terletak di sebelah kiri –2 sehingga dikatakan –4 kurang dari –2, ditulis –4 < –2.
- –7 terletak di sebelah kiri 3 sehingga dikatakan –7 kurang dari 3, ditulis –7 < 3.

Ayo Berlatih

Ayo, beri tanda < atau > dalam buku latihanmu.

1. 4 ... 6
2. 9 ... 2
3. 2 ... –2
4. 0 ... –4
5. 2 ... –5
6. –3 ... 7
7. –20 ... –15
8. –25 … 12
9. –22 ... 20
10. –40 ... –50

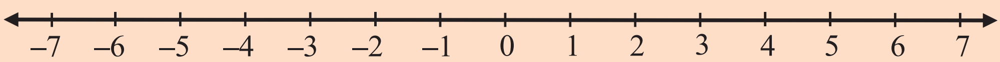
2. Mengurutkan Bilangan Bulat

Contoh:

Urutkan bilangan-bilangan berikut mulai dari yang terkecil: 2, –5, –3.

Jawab:

Perhatikan garis bilangan berikut.



–5 terletak di sebelah kiri –3 sehingga –5 < –3.
–3 terletak di sebelah kiri 2 sehingga –3 < 2.
Artinya, –5 kurang dari –3, dan –3 kurang dari 2 sehingga ditulis –5 < –3 < 2.

Jadi, urutan bilangan mulai dari yang terkecil adalah –5, –3, 2.

Contoh:

Urutkan bilangan-bilangan berikut mulai dari yang terbesar: –4, –5, 1

Jawab:

Dengan menggunakan garis bilangan, diperoleh 1 > –4 > –5
Jadi, urutan bilangan mulai dari yang terbesar adalah 1, –4, –5.

Ayo Berlatih

A. Urutkan dari yang terkecil dengan bantuan garis bilangan.

1. 5, 1, 12
2. –6, 4, 2
3. –7, –2, –11
4. –2, 0, –6
5. 7, –8, –4
6. –3, –11, 0, 2
7. –6, 1, 3, –7
8. 0, 2, –2, –3
9. –10, –5, –6, 2
10. –15, –19, 8, 4

B. Urutkan dari yang terbesar dengan bantuan garis bilangan.

1. 2, 10, 4
2. –3, 5, –8
3. –5, –3, 0
4. –5, –2, –8
5. –5, 0, –2, –1
6. –7, 3, –9, 0
7. –2, 1, –1, 2
8. 3, –6, 7, –3
9. 9, –8, 7, –4
10. –12, 11, –5, 7

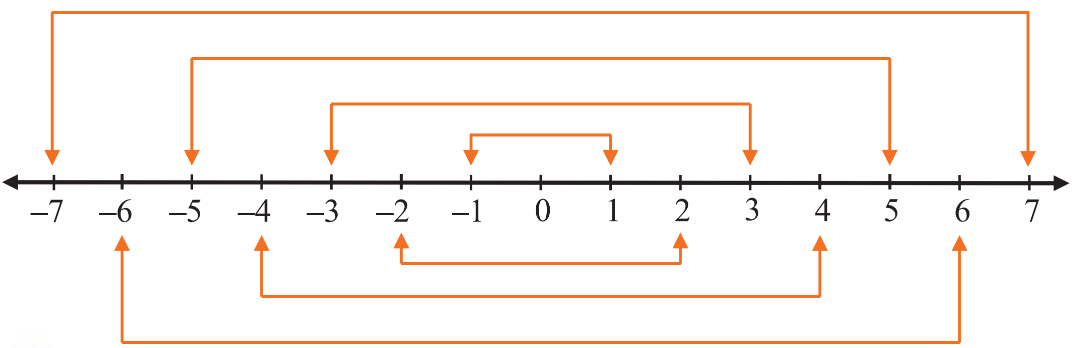
3. Mengenal Lawan Suatu Bilangan

Telah kamu ketahui bahwa bilangan bulat terdiri atas bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif, dan nol.

Contoh:

4 merupakan bilangan bulat positif. –4 merupakan bilangan bulat negatif. Bilangan 4 disebut lawan bilangan –4, atau lawan bilangan –4 adalah bilangan 4.

Perhatikan bagan lawan suatu bilangan berikut.



Contoh:

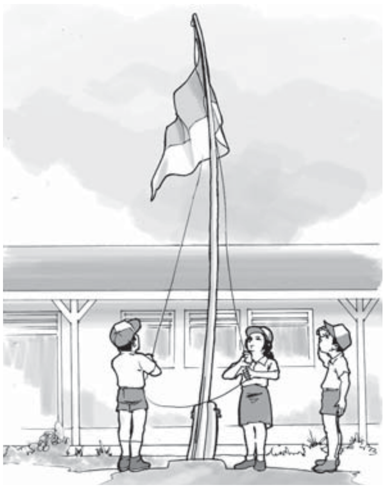
Lawan bilangan –5 adalah bilangan 5.
Lawan bilangan 7 adalah bilangan –7.
Lawan bilangan 6 adalah bilangan –6.
Lawan bilangan –8 adalah bilangan 8.

Ayo Berlatih

Ayo, jawablah dengan benar dalam buku latihanmu.

1. Lawan dari 17 adalah ....
2. Lawan dari 101 adalah ....
3. Lawan dari –49 adalah ....
4. Lawan dari 99 adalah ....
5. Lawan dari 12 adalah ....
6. Lawan dari 3 adalah ....
7. Lawan dari –39 adalah ....
8. Lawan dari 1.000 adalah ....
9. Lawan dari 2.345 adalah ....
10. Lawan dari –3.989 adalah ....

C. Penjumlahan Bilangan Bulat



Sumber: Ilustrasi Elwi

Handi mula-mula ada di depan tiang bendera. Ia bergerak 3 langkah ke kanan. Selanjutnya, ia bergerak 5 langkah ke kiri. Di manakah posisi Handi sekarang dari tempat semula? Agar dapat menjawab, pelajari penjumlahan bilangan bulat. Penjumlahan bilangan bulat dapat dilakukan menggunakan gambar anak panah pada garis bilangan.

Ketentuan penggunaan anak panah untuk operasi hitung tersebut sebagai berikut.

1. Bilangan pertama ditunjukkan dengan anak panah pertama dimulai dari nol.
2. Bilangan kedua ditunjukkan dengan anak panah kedua dimulai dari ujung anak panah pertama.
3. Hasil penjumlahan ditunjukkan oleh ujung anak panah kedua.
4. Anak panah ke kanan untuk bilangan bulat positif dan anak panah ke kiri untuk bilangan bulat negatif.

1. Penjumlahan Bilangan Bulat Positif dan Positif

Contoh:

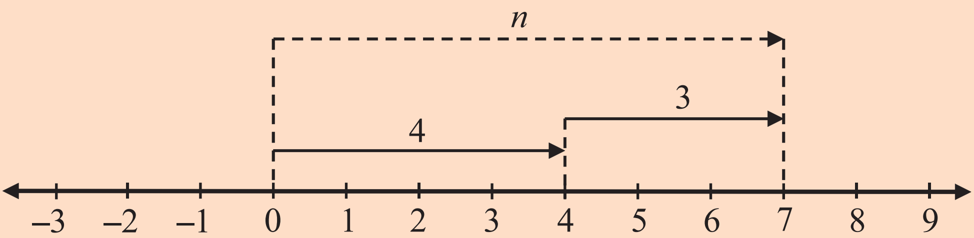
4 + 3 = *n*. Carilah nilai *n*.

Jawab:

Untuk menjumlahkan 4 + 3 dapat diperagakan sebagai berikut:

a. maju 4 langkah ke kanan dimulai dari 0 sampai ke 4.

b. maju 3 langkah ke kanan dimulai dari 4 sampai ke 7.

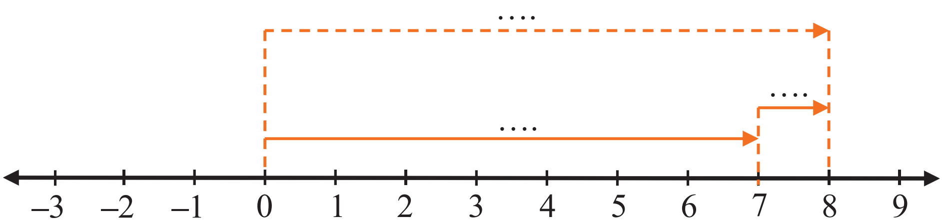


Jadi, 4 + 3 = 7

Ayo Berlatih

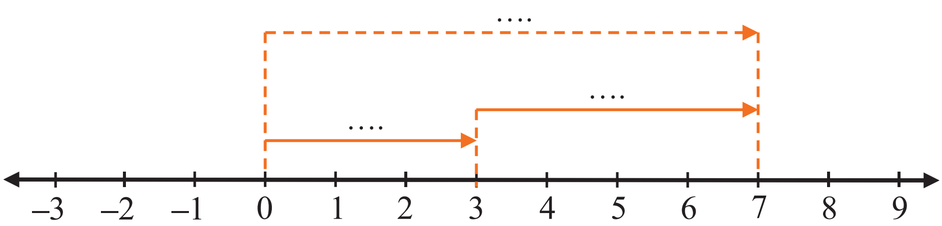
Ayo, isilah titik-titik berikut ini.

1.



Jadi, ... + ... = ...

2.



Jadi, ... + ... = ...

2. Penjumlahan Bilangan Bulat Negatif dan Negatif

Contoh:

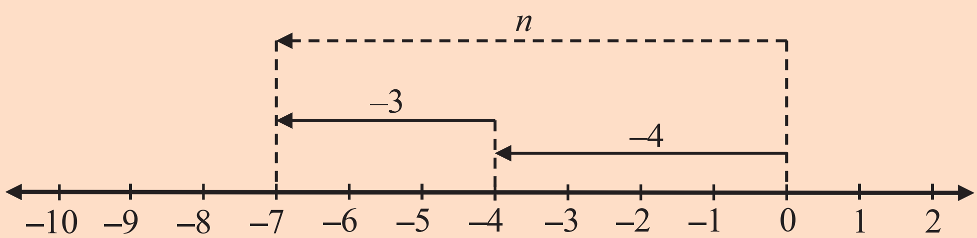
$-4 + (-3) = n$. Carilah nilai n.

Jawab:

Untuk menjumlahkan $-4 + (-3)$ dapat diperagakan sebagai berikut:

a. mundur 4 langkah ke kiri dimulai dari 0 sampai ke –4.

b. maju 3 langkah ke kiri dimulai dari –4 sampai ke –7.

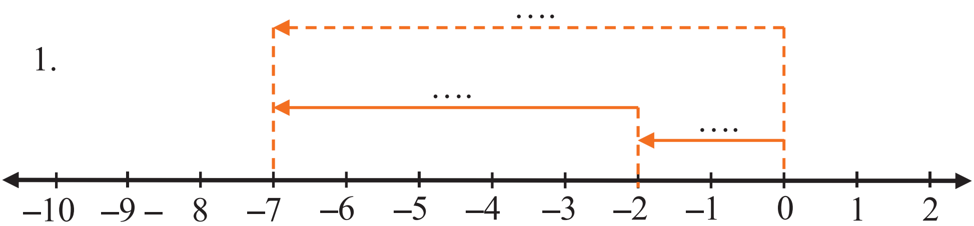


Jadi, $-4 + (-3) = -7$

Ayo Berlatih

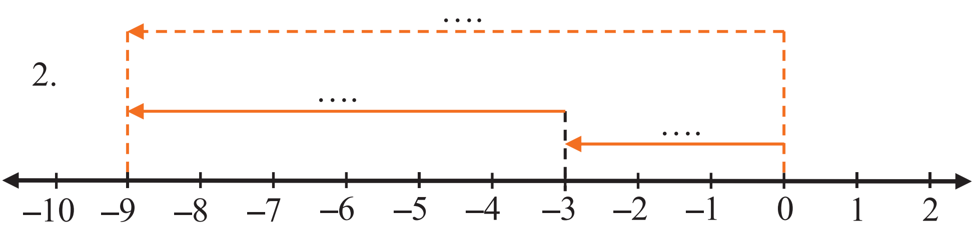
A. Ayo, isilah titik-titik berikut ini.

1.



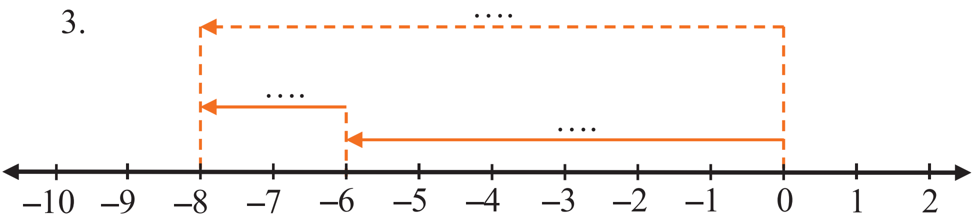
Jadi, ... + ... = ...

2.



Jadi, ... + ... = ...

3.



Jadi, ... + ... = ...

B. Gunakan garis bilangan untuk menghitung penjumlahan berikut.

1.	–2 + (–8) = ...	6.	–10 + (–2) = ...
2.	–6 + (–7) = ...	7.	–3 + (–8) = ...
3.	–5 + (–9) = ...	8.	–7 + (–2) = ...
4.	–4 + (–10) = ...	9.	–10 + (–9) = ...
5.	–9 + (–4) = ...	10.	–1 + (–8) = ...

3. Penjumlahan Bilangan Bulat Positif dan Negatif

Berlatih

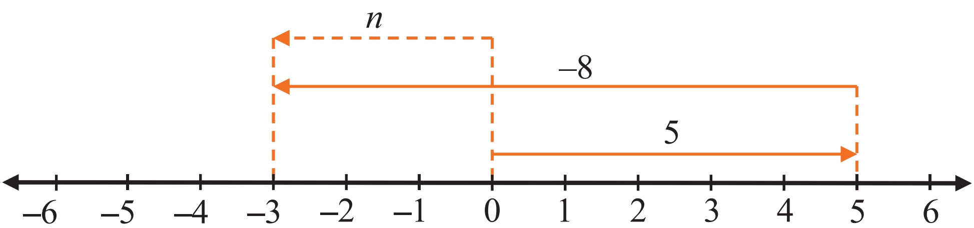
5 + (–8) = *n*. Carilah nilai *n*.

Jawab:

Untuk menjumlahkan 5 + (–8) dapat diperagakan sebagai berikut:

a. maju 5 langkah ke kanan dimulai dari 0 sampai ke 5.

b. mundur 8 langkah ke kiri dimulai dari 5 sampai ke –3.

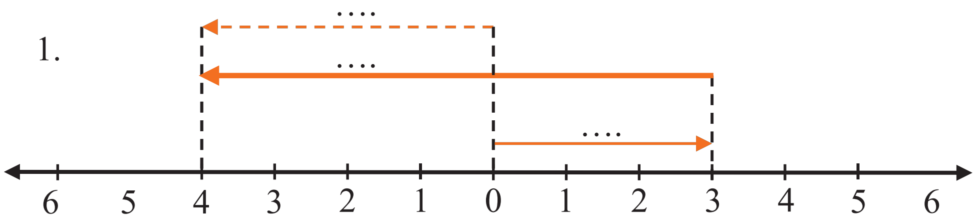


Jadi, 5 + (–8) = –3

Ayo Berlatih

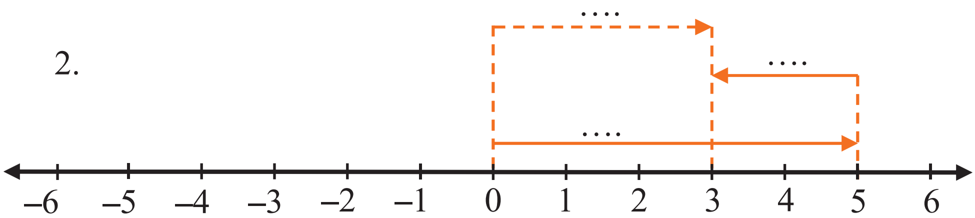
A. Ayo, isilah titik-titik berikut ini.

1.



Jadi, ... + ... = ...

2.



Jadi, ... + ... = ...

B. Gunakan garis bilangan untuk menghitung penjumlahan berikut.

1.	6 + (–5) = ...	6.	8 + (–6) = ...
2.	3 + (–8) = ...	7.	–4 + 10 = ...
3.	5 + (–5) = ...	8.	–8 + 5 = ...
4.	7 + (–1) = ...	9.	–6 + 9 = ...
5.	10 + (–2) = ...	10.	15 + (–3) = ...

Bertukar Ide

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (3 sampai 4 orang). Buatlah tabel penjumlahan seperti berikut di kertas karton. Gunakan garis bilangan untuk menentukan hasilnya.

+	–4	–3	–2	–1	0	1	2	3	4
–4	–8								
–3		–6							
–2			–4						
–1				–2					
0					0				
1						2			
2							4		
3								6	
4									8

Bandingkan hasilnya dengan kelompok lain. Jika hasil karya kelompokmu paling baik, pajanglah di dinding kelasmu.

D. Pengurangan Bilangan Bulat

1. Pengurangan Bilangan Bulat Positif dengan Positif

Pengurangan bilangan bulat sama artinya dengan penjumlahan dengan lawan bilangan pengurangnya.

Contoh:

$3 - 8 = n$. Carilah nilai n.

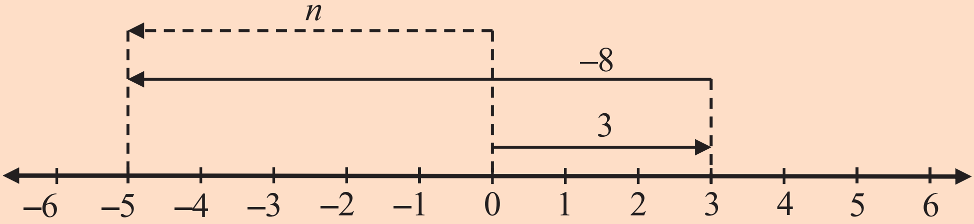
Jawab:

$3 - 8$ sama artinya dengan $3 + (\text{lawan } 8) = 3 + (-8)$

sehingga $3 - 8 = n$ menjadi $3 + (-8) = n$.

Kemudian, gunakan garis bilangan untuk menentukan hasilnya.

Langkah-langkahnya:
a. maju 3 langkah ke kanan dimulai dari 0 sampai ke 3
b. mundur 8 langkah ke kiri dimulai dari 3 sampai ke –5

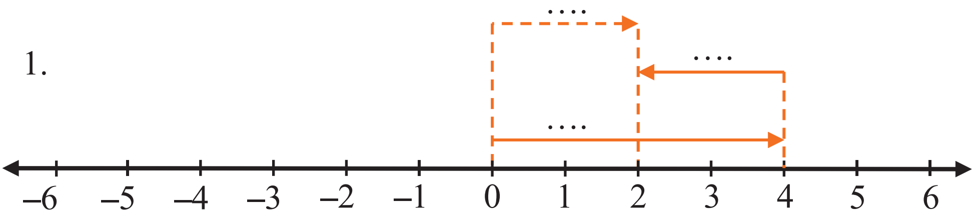


Jadi, 3 – 8 = –5

Ayo Berlatih

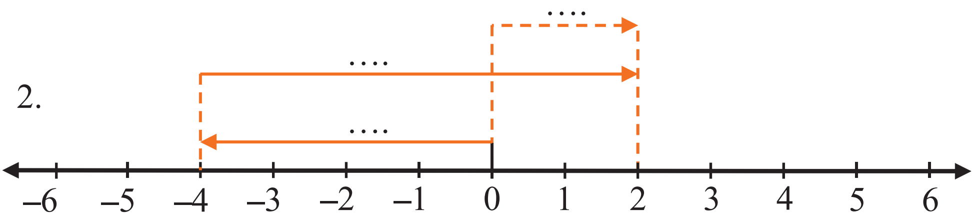
A. Ayo, isilah titik-titik berikut ini.

1.



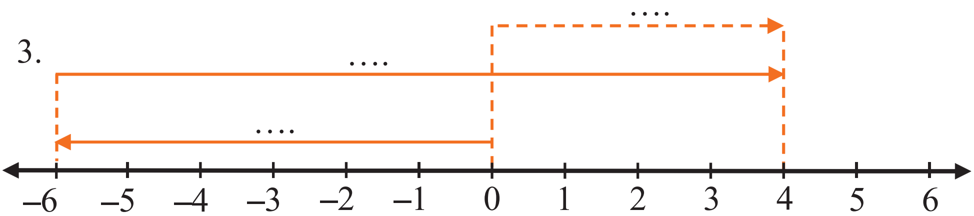
Jadi, ... + ... = ...

2.



Jadi, ... + ... = ...

3.



Jadi, ... + ... = ...

B. Gunakan garis bilangan untuk menghitung pengurangan berikut.

1. 4 – 9 = ...
2. 3 – 4 = ...
3. 5 – 2 = ...
4. 19 – 20 = ...
5. 3 – 14 = ...
6. 7 – 12 = ...
7. 12 – 9 = ...
8. 2 – 11 = ...
9. 12 – 4 = ...
10. 6 – 20 = ...

2. Pengurangan Bilangan Bulat Negatif dengan Negatif

Contoh:

$-5 - (-3) = n$. Carilah nilai n.

Jawab:

$-5 - (-3) = n$

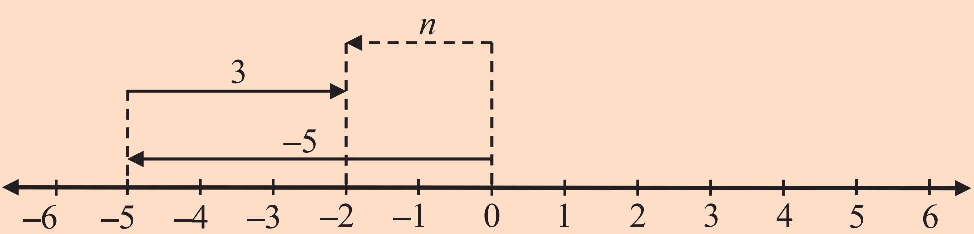
$-5 +$ (lawan (-3)) $= n$

$-5 + 3 = n$

Kemudian, gunakan garis bilangan untuk menentukan hasilnya. Langkah-langkahnya:

a. mundur 5 langkah ke kiri dimulai dari 0 sampai ke –5.

b. maju 3 langkah ke kanan dimulai dari –5 sampai ke –2.

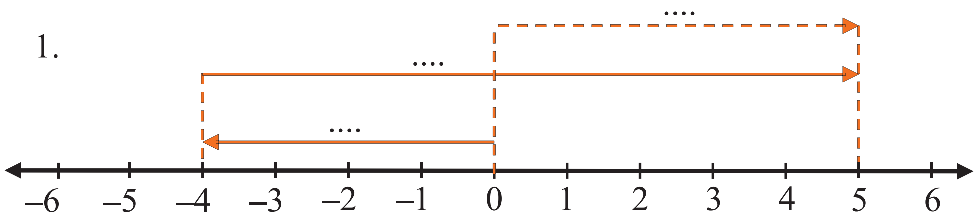


Jadi, $-5 - (-3) = -2$.

Ayo Berlatih

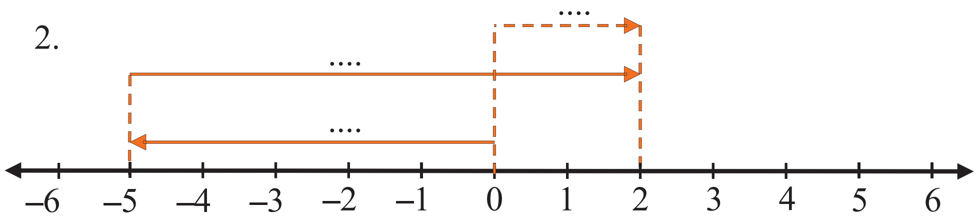
A. Ayo, isilah titik-titik berikut ini.

1.



Jadi, ... + ... = ...

2.



Jadi, ... + ... = ...

B. Gunakan garis bilangan untuk menghitung pengurangan berikut.

1. –6 – (–3) = ...
2. –4 – (–4) = ...
3. –11 – (–8) = ...
4. –8 – (–4) = ...
5. –13 – (–11) = ...
6. –6 – (–10) = ...
7. –4 – (–12) = ...
8. –14 – (–10) = ...
9. –17 – (–18) = ...
10. –21 – (–22) = ...

3. Pengurangan Bilangan Bulat Positif dengan Negatif

Agar kalian lebih mengerti tentang pengurangan bilangan bulat positif dengan negatif marilah kita pelajari bersama-sama contoh berikut ini.

Contoh:

$3 - (-2) = n$. Carilah nilai n.

Jawab:

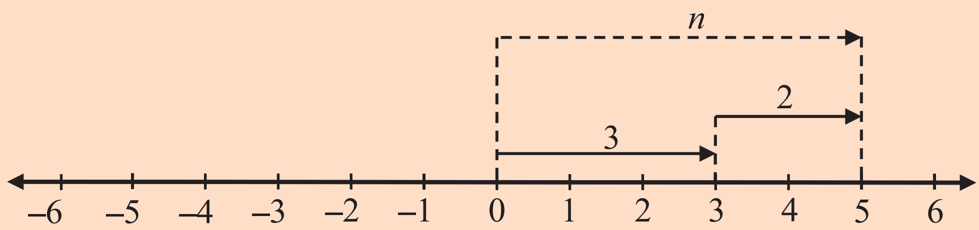
$3 - (-2) = n$

$3 + (\text{lawan } (-2)) = n$

$3 + 2 = n$

Kemudian, gunakan garis bilangan untuk menentukan hasilnya. Langkah-langkahnya:

a. maju 3 langkah ke kanan dimulai dari 0 sampai ke 3.
b. maju 2 langkah ke kanan dimulai dari 3 sampai ke 5.



Jadi, $3 - (-2) = 5$.

Pengurangan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif selalu menghasilkan bilangan bulat positif.

Contoh:

1. $5 - (-1) = 5 + 1 = 6$
2. $5 - (-2) = 5 + 2 = 7$
3. $5 - (-3) = 5 + 3 = 8$
4. $5 - (-4) = 5 + 4 = 9$
5. $5 - (-5) = 5 + 5 = 10$

Ayo Berlatih

Gunakan garis bilangan untuk menghitung pengurangan berikut.

1. $8 - (-2) = \ldots.$
2. $2 - (-5) = \ldots.$
3. $7 - (-1) = \ldots.$
4. $5 - (-5) = \ldots.$
5. $9 - (-7) = \ldots.$
6. $11 - (-4) = \ldots.$
7. $18 - (-11) = \ldots.$
8. $20 - (-3) = \ldots.$
9. $25 - (-17) = \ldots.$
10. $30 - (-6) = \ldots.$

4. Pengurangan Bilangan Bulat Negatif dengan Positif

Ayo, kita pelajari bersama-sama contoh berikut ini. Pahamilah dengan saksama agar kalian dapat mengerjakan dengan benar.

Contoh:

$-2 - 4 = n$

Jawab:

$-2 - 4 = n$

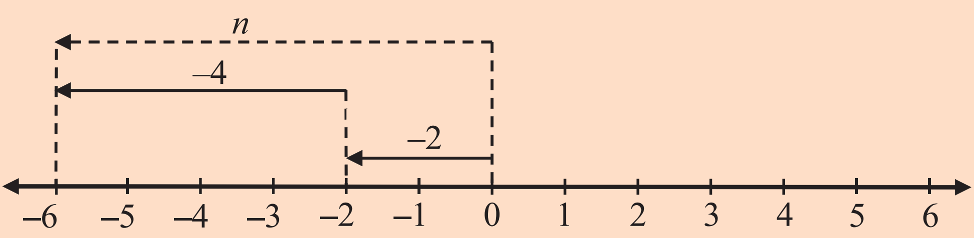
$-2 + (\text{lawan } 4) = n$

$-2 + (-4) = n$

Kemudian, gunakan garis bilangan untuk menentukan hasilnya. Langkah-langkahnya:

a. mundur 2 langkah ke kiri dimulai dari 0 sampai ke –2.

b. mundur 4 langkah ke kiri dimulai dari –2 sampai ke –6.



Jadi, $-2 - 4 = -6$.

Ayo Berlatih

A. Tunjukkan kalimat matematika berikut pada garis bilangan.
1. Mundur 5 langkah ke kiri dimulai dari 3 sampai –2
2. Maju 4 langkah ke kanan dimulai dari –3 sampai 1
3. Mundur 6 langkah ke kiri dimulai dari –4 sampai 2
4. Maju 7 langkah ke kiri dimulai dari –2 sampai 5
5. Mundur 8 langkah ke kiri dimulai dari 4 sampai –3

B. Gunakan garis bilangan untuk menghitung pengurangan berikut.

1. –1 –3 = ….	6. –11 – 4 = ….
2. –2 –6 = ...	7. –15 – 9 = ….
3. –5 –3 = ….	8. –19 – 13 = ….
4. –7 –1 = ….	9. –23 – 5 = ….
5. –6 –2 = ….	10. –35 – 24 = ….

5. Menyelesaikan Soal Cerita

Contoh:

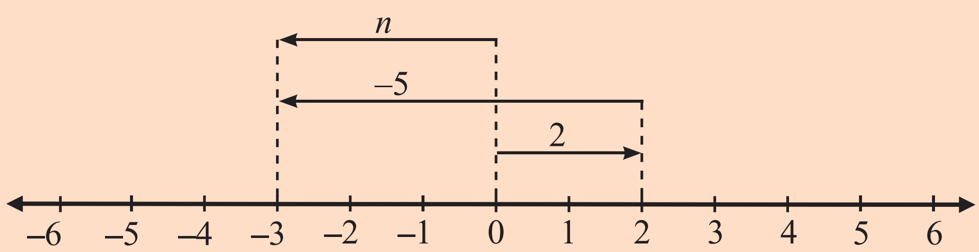
Dari suatu tempat, seekor lumba-lumba berenang ke arah barat sejauh 2 km. Kemudian, berbalik ke arah timur sejauh 5 km. Di manakah posisi lumba-lumba dari tempat semula?

Jawab:

Jika arah barat dianggap sebagai arah positif dan timur sebagai arah negatif maka kalimat matematikanya adalah $2 - 5 = n$.

Garis bilangannya dapat digambarkan sebagai berikut.

Tempat mula-mula lumba-lumba itu adalah titik 0.



Dari garis bilangan tersebut, diperoleh
$2 - 5 = 2 + (-5) = -3$
Jadi, posisi lumba-lumba terakhir adalah 3 km di sebelah timur dari tempat semula.

Ayo Berlatih

Selesaikan soal cerita berikut ini.

1. Dari suatu tempat, sebuah mobil bergerak mundur sejauh 5 m. Kemudian, bergerak maju sejauh 6 m. Di manakah posisi mobil dari tempat semula?
2. Suhu udara di kota London adalah 5°C, sedangkan di kota Tokyo –6°C. Berapakah selisih suhu di kedua kota tersebut? Kota manakah menurutmu yang suhunya lebih dingin?
3. Sebuah helikopter mula-mula berada 8 m di bawah sebuah puncak menara. Kemudian bergerak ke atas sejauh 9 m dan terakhir bergerak lagi ke bawah sejauh 6 m. Di manakah posisi helikopter sekarang dari tempat semula?

Sumber: Ilustrasi Elwi

4. Adi berada 15 langkah di sebelah kiri tiang bendera. Heni berada 3 langkah di sebelah kanan Adi sedangkan Popi berada 6 langkah di sebelah kiri Heni. Jika posisi tiang bendera dianggap titik nol, di manakah posisi Popi dari tiang bendera?
5. Palung terdalam di laut Banda adalah 5.000 meter di bawah permukaan air laut. Kota Denpasar berada pada ketinggian 50 meter di atas permukaan air laut. Berapa meter selisih ketinggian dua tempat tersebut.

E. Melakukan Operasi Hitung Campuran

1. Pengerjaan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan

Operasi hitung penjumlahan dan pengurangan adalah sederajat. Untuk mengerjakan dapat dilakukan penjumlahan atau pengurangan terlebih dahulu.

Contoh:

a. $56.700 + 28.750 - 10.550 = (56.700 + 28.750) - 10.550$
$= 85.450 - 10.550$
$= 74.900$

b. $56.700 + 28.750 - 10.550 = 56.700 + (28.750 - 10.550)$
$= 56.700 + 18.200$
$= 74.900$

c. $-35.000 - (25.200 + 800) = -35.000 - 26.000$
$= -61.000$

Ingat...Jika ada soal hitung campuran ada tanda kurung ( ), maka harus dikerjakan lebih dulu sebelum mengerjakan yang lainnya.

Aktivitas siswa

Diskusikanlah dengan teman-temanmu. Pada operasi hitung campuran, manakah yang didahulukan antara penjumlahan dan pengurangan? Jelaskan alasannya. Apabila belum paham, tanyakanlah kepada gurumu.

Ayo Berlatih

Selesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan berikut ini.

1. 78.200 + 21.500 – 32.400 = ...
2. 66.500 + 25.000 – 18.500 = ...
3. 45.700 + 30.750 – 25.000 = ...
4. 26.925 + 16.700 – 12.725 = ...

5. 74.350 + 25.850 – 24.850 = ...
6. 22.500 + 31.600 – 28.500 = ...
7. 18.600 + 27.550 – 20.500 = ...
8. (25.666 + 17.000) – 14.666 = ...
9. 29.900 + (31.100 – 30.000) = ...
10. 42.000 + (20.700 – 12.600) = ...
11. – 24.675 + (23.400 – 7.500) = ...
12. – 52.350 – (15.600 + 18.200) = ...
13. 10.237 + (11.789 – 5.430) = ...
14. – 55.500 – (13.600 – 3.800) = ...
15. 87.675 – (–40.000) – (–25.680)) = ...

2. Menyelesaikan Soal Cerita

Selesaikan soal cerita berikut ini!

1. Rudi membuka tabungan dengan setoran awal sebesar Rp50.000,00. Berikutnya ia menabung sebesar Rp55.000,00. Suatu hari Rudi harus membeli buku, ia mengambil tabungannya sebesar Rp35.000,00. Berapa sisa uang di tabungan Rudi?
2. Beras di gudang penyimpanan KUD sebanyak 50.000 ton. Dikeluarkan dari gudang sebanyak 30.500 ton. Berikutnya diisi lagi 12.000 ton. Berapa stok yang tersedia di gudang?
3. Pak Ginting mempunyai 50.000 buah batu bata. Untuk membuat sebuah rumah kurang lebih dibutuhkan 39.560 buah batu bata. Sedangkan untuk pagarnya kurang lebih dibutuhkan 13.500 buah batu bata. Berapa buah batu bata lagi pak Ginting harus membelinya?
4. Ibu berencana membuat kue. Ibu mempunyai tepung terigu sebanyak 1.500 gram. Ternyata, tepung terigu yang dibutuhkan sebanyak 2.250 gram. Kemudian, ibu membeli tepung terigu sebanyak 1.000 gram. Berapa gram sisa tepung terigu ibu?
5. Paman mempunyai kebun yang ditanami pohon pisang sebanyak 1.250 pohon. Sebanyak 925 pohon telah ditebangnya karena berbuah. Untuk kelangsungan kebunnya, paman menanam pohon pisang yang baru sebanyak 730 pohon. Berapa jumlah pohon pisang di kebun paman sekarang?

Rangkuman

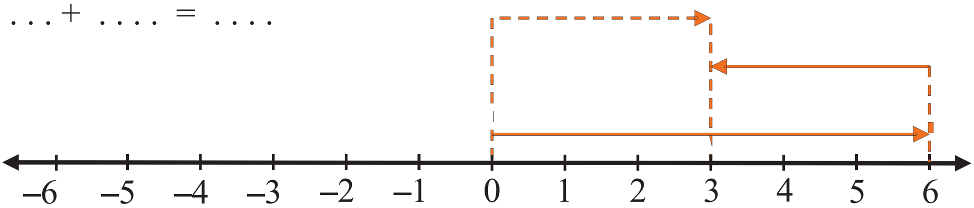
1. Bilangan bulat terdiri atas bilangan bulat positif, nol, dan bilangan bulat negatif. Bilangan bulat negatif adalah lawan dari bilangan bulat positif. Dan sebaliknya bilangan bulat positif adalah lawan dari bilangan bulat negatif.
2. Bilangan-bilangan bulat dapat dibandingkan dan diurutkan pada garis bilangan, bilangan yang di sebelah kiri lebih kecil daripada bilangan yang ada di sebelah kanan.
3. Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat dilakukan dengan bantuan gambar anak panah pada garis bilangan.
4. Operasi hitung penjumlahan dan pengurangan adalah sederajat. Untuk mengerjakan dapat dilakukan penjumlahan atau pengurangan terlebih dahulu.
5. Jika ada tanda kurung ( ) pada soal hitung campuran maka penjumlahan atau pengurangan bilangan yang terdapat dalam tanda kurung itu harus dikerjakan lebih dulu sebelum mengerjakan yang lainnya.

Evaluasi Bab 5

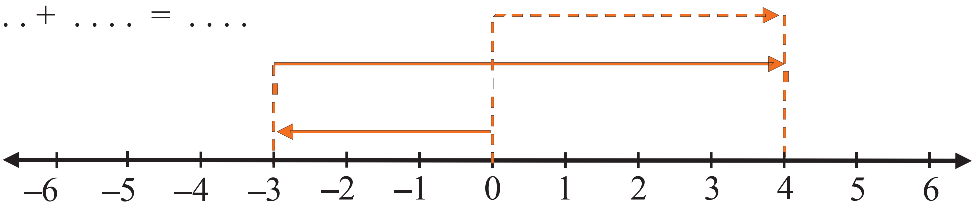
I. Isilah dengan jawaban yang tepat.

1. – 1.267 dibaca . . . .
2. – 4.813 dibaca . . . .
3. Negatif tujuh ribu enam ratus tiga puluh delapan ditulis . . . .
4. Positif seribu enam puluh satu ditulis . . . .
5. Minus sembilan ratus dua puluh sembilan ditulis . . . .
6. Bilangan bulat antara – 2 dan 4 adalah . . . .
7. Mobil sedan pak Ali mundur delapan meter. Jika ditulis dalam bilangan bulat adalah . . . .
8. Anton naik pohon setinggi sepuluh meter. Jika ditulis dalam bilangan bulat adalah . . . .

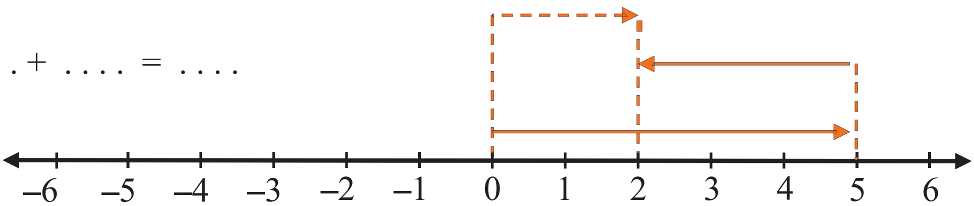
9. Dewi menyelam sampai kedalaman 3 meter. Jika ditulis dalam bilangan bulat adalah . . . .
10. Lawan dari – 325 adalah . . . .
11. Lawan dari 5.600 adalah . . . .
12. –325 – (–124) = ...
13. 257 – (–214) + 50 = ...
14. –4.651 + (–1.279) = ...
15. 6.789 + 4539 – 9.342 = ...
16. Diketahui bilangan 4, –1, 2, –2, 3, 0, 1. Urutan bilangan bulat dari yang terkecil adalah . . . .
17. Diketahui bilangan –323, –324, –322, –326, –325. Urutan bilangan bulat dari yang terkecil adalah . . . .
18. . . . . + ... = ...



19. . . . . + ... = ...



20. . . . . + ... = ...



II. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar.

1. Sebutkan bilangan bulat antara –7 sampai 7!
2. Buatlah garis bilangan yang memuat bilangan bulat antara –10 sampai 2!
3. Buatlah garis bilangan yang menunjukkan 3 – (–6)!

4. Pak Ahmad mempunyai sumur sedalam 10 m. Sumur itu terisi air setinggi 2 m. Bilangan bulat berapakah yang menunjukkan kedalaman sumur yang tidak terisi air?
5. Nina berdiri pada ketinggian 3 meter di atas kolam renang. Kemudian ia meloncat ke bawah sejauh 7 meter dari tempat semula. Bilangan bulat berapakah yang menunjukkan kedalaman kolam renang yang dicapai Nina ketika meloncat?

Proyek Siswa

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (4 sampal 6 orang). Carilah informasi ramalan cuaca kota-kota besar di dunia (paling sedikit 10 kota). Kamu dapat mencarinya di koran, majalah, atau televisi. Tentukan selisih suhu terendah dan tertinggi di setiap kota dengan bantuan garis bilangan. Buatlah tabelnya seperti berikut.

No	Kota	Suhu terendah	Suhu tertinggi	Selisih suhu
1	New York	–1°C	–12°C	12 – (–1) = 13°C
2	Moskow	–1°C	–2°C	–2– (–16) = 14°C
3	....	....	....	....
4	....	....	....	....

Buat laporannya dan kumpulkan. Kemudian, ceritakan hasilnya di depan kelas.

Refleksi

Coba kamu renungkan dan perhatikan apa yang telah kamu pelajari. Ternyata, belajar matematika tidak hanya menyangkut bilangan-bilangan saja tetapi ada juga nilai-nilai kehidupan yang turut kita pelajari.

Ketika kita menemui soal yang sulit kita diajari untuk tidak mudah menyerah.

Dan untuk betul-betul memahami materinya pun kita tidak bisa melakukan dalam sekejap mata tetapi kita diajari untuk belajar secara tekun, teratur, dan disiplin setiap hari.

Dengan belajar keras, dapat dipastikan bahwa matematika tidak akan menjadi pelajaran yang sulit lagi buatmu.

Selamat belajar!

Bab 6

Pecahan

Sumber: Ilustrasi Elwi

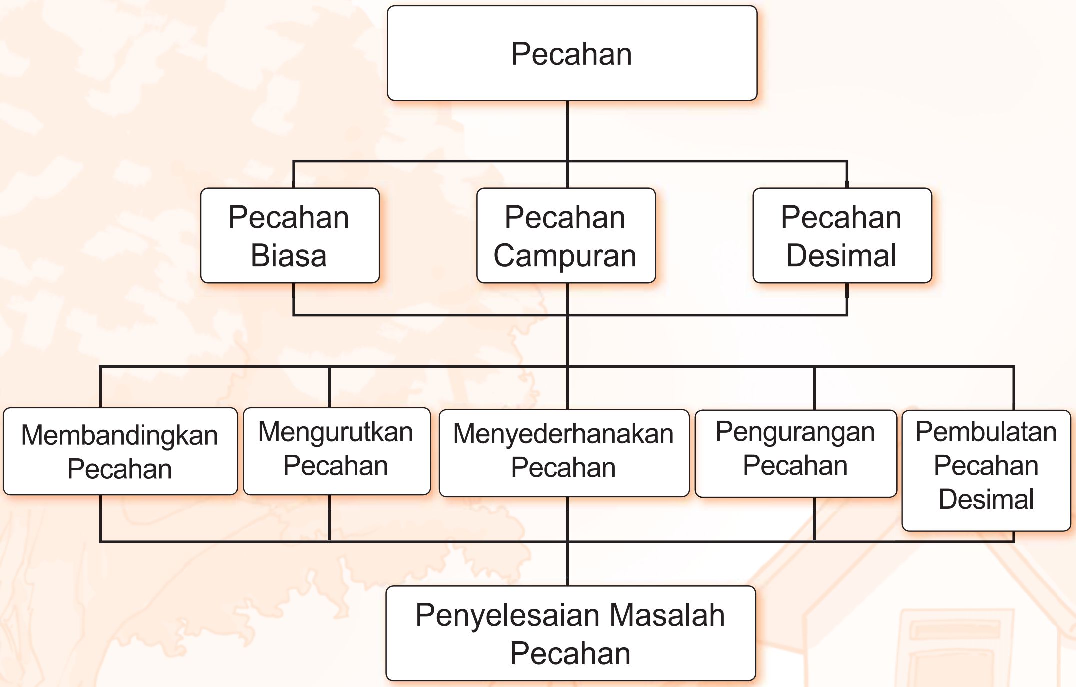
Dani membuat pesta perayaan ulang tahunnya yang ke-10. Selain mengundang kakek dan neneknya, Dani juga mengundang teman-temannya. Untuk perayaan ulang tahunnya, kedua orang tua Dani sudah menyiapkan sebuah kue ulang tahun yang cukup besar.

Jika jumlah seluruh undangan ada 17 orang, bagaimana cara Dani memotong kue ulang tahunnya menjadi 17 potong? Dapatkah kalian membantu Dani? Supaya kalian dapat membantu Dani, ayo pelajarilah bab ini dengan baik.

Jika telah mempelajari bab ini, kamu diharapkan dapat melakukan hal-hal berikut:

- Menjelaskan arti pecahan dan urutannya
- Menyederhanakan berbagai bentuk pecahan
- Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

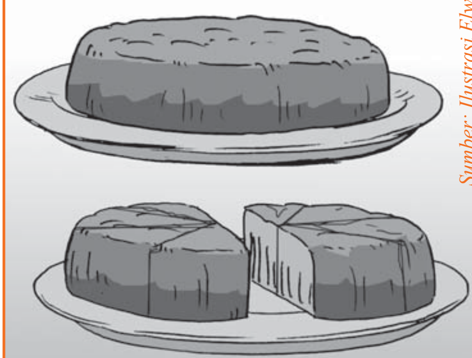
Peta Konsep


Pecahan
Pecahan Biasa
Pecahan Campuran
Pecahan Desimal
Membandingkan Pecahan
Mengurutkan Pecahan
Menyederhanakan Pecahan
Pengurangan Pecahan
Pembulatan Pecahan Desimal
Penyelesaian Masalah Pecahan

A. Arti Pecahan dan Urutannya

1. Mengenal Arti Pecahan

Pada tanggal 17 Juli, Santi merayakan ulang tahun. Santi memotong 1 buah kue untuk dibagi kepada 8 orang temannya yang hadir. Santi memotong kue sama besar. Berapa banyak tiap orang mendapat bagian kue dari Santi?



Sumber: Ilustrasi Elwi

Perhatikan gambar berikut:

Bentuk pembagian kue di samping adalah contoh bentuk pecahan.

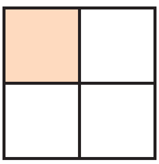
Satu bagian = $\frac{1}{8}$.

Jadi satu orang mendapat $\frac{1}{8}$ bagian.

Jadi, pecahan bisa diartikan sebagai bagian atau unit terkecil dari satu bilangan.

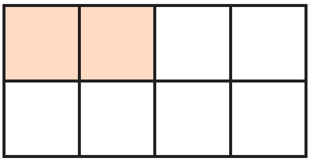
a. Pecahan sebagai Pembagian

Pecahan $\frac{1}{4}$ diperoleh dengan membagi 1 benda untuk menjadi 4 bagian yang sama besar.



Pecahan $\frac{1}{4}$ sama artinya dengan 1 : 4.

Pecahan $\frac{1}{4}$ sama nilainya dengan pecahan $\frac{2}{8}$.



Jadi, pecahan $\frac{1}{4}$ sama artinya dengan 2 : 8.

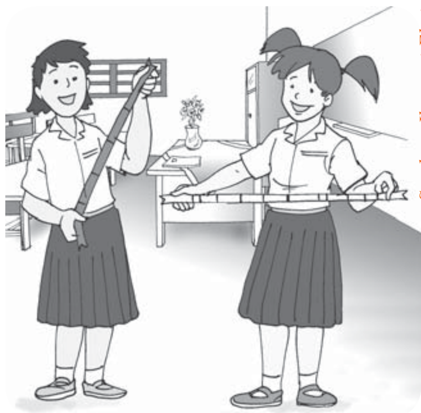
Berlatih

Ayo, nyatakan pecahan-pecahan berikut sebagai pembagian.

1. $\frac{2}{5}$
2. $\frac{1}{3}$
3. $\frac{3}{4}$
4. $\frac{5}{6}$
5. $\frac{2}{7}$
6. $\frac{8}{18}$
7. $\frac{6}{14}$
8. $\frac{12}{15}$
9. $\frac{23}{30}$
10. $\frac{12}{18}$

b. Pecahan sebagai Perbandingan

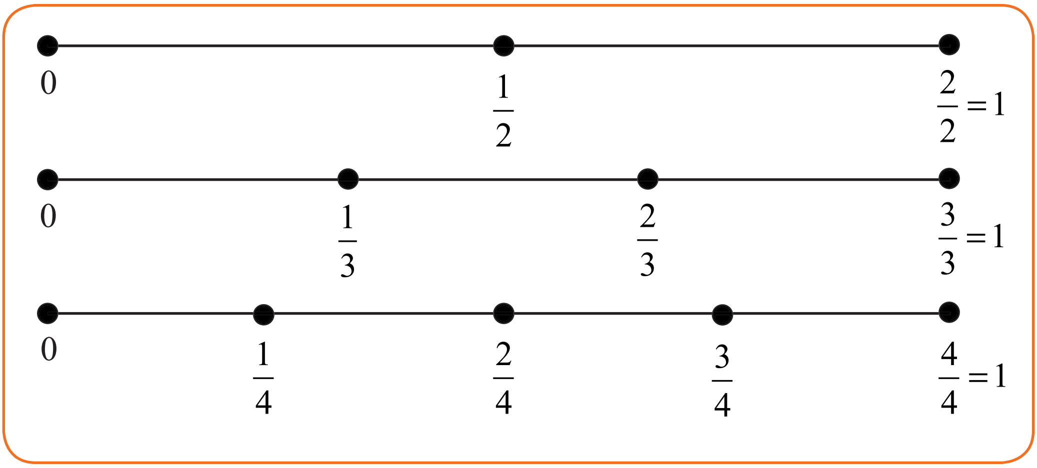
Susan dan Hani membeli pita. Susan membeli sepanjang $\frac{1}{2}$ meter, sedangkan Hani membeli sepanjang $\frac{3}{4}$ meter. Pita siapakah yang lebih panjang? Untuk mengetahuinya, pelajarilah uraian berikut .



Sumber: Ilustrasi Elwi

1. Membandingkan Dua Pecahan Menggunakan Garis Bilangan

Perhatikan garis bilangan berikut.



Dari garis-garis bilangan tersebut, diperoleh:

$\frac{1}{4} < \frac{2}{3}$ karena letak $\frac{1}{4}$ di sebelah kiri $\frac{2}{3}$

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ karena letak $\frac{1}{2}$ dan $\frac{2}{4}$ sama, yaitu di tengah-tengah antara 0 dan 1.

$\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$ karena letak $\frac{3}{4}$ di sebelah kanan $\frac{2}{3}$

Sekarang, di manakah letak pecahan $\frac{1}{3}$? Coba tentukan

Berlatih

Ayo, beri tanda <, >, atau = dalam buku latihanmu.

1. $\frac{1}{3} \ldots \frac{2}{3}$
2. $\frac{1}{3} \ldots \frac{2}{6}$
3. $\frac{2}{3} \ldots \frac{4}{6}$
4. $\frac{1}{2} \ldots \frac{3}{6}$
5. $\frac{2}{4} \ldots \frac{2}{5}$
6. $\frac{1}{4} \ldots \frac{2}{5}$
7. $\frac{2}{4} \ldots \frac{3}{6}$
8. $\frac{1}{5} \ldots \frac{3}{5}$

2. Membandingkan Dua Pecahan Berpenyebut Sama Tanpa Bantuan Garis Bilangan

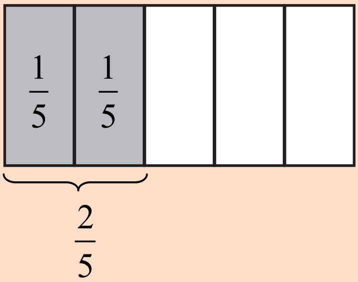
Contoh:

Bandingkanlah pecahan $\frac{2}{5}$ dan $\frac{4}{5}$. Manakah yang lebih besar?

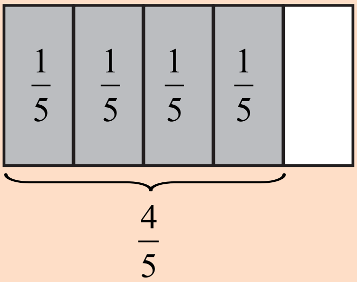
Jawab:

Untuk membandingkan pecahan $\frac{2}{5}$ dan $\frac{4}{5}$, perhatikanlah gambar berikut.

Gambar a



Gambar b



Dari gambar tersebut, tampak bahwa daerah berwarna pada Gambar b lebih luas daripada Gambar a. Dapat dikatakan bahwa pecahan $\frac{4}{5}$ lebih besar dari $\frac{2}{5}$, ditulis $\frac{4}{5} > \frac{2}{5}$.

Membandingkan dua pecahan yang penyebutnya sama, dapat juga dilakukan dengan membandingkan pembilangnya.

Pecahan $\frac{2}{5}$ dan $\frac{4}{5}$ mempunyai penyebut yang sama, yaitu 5. Oleh karena penyebutnya sudah sama, kamu hanya membandingkan pembilangnya saja.

Pembilang dari $\frac{2}{5}$ adalah 2, dan pembilang dari $\frac{4}{5}$ adalah 4.

Oleh karena 4 > 2 maka $\frac{4}{5} > \frac{2}{5}$.

Ayo Berlatih

Ayo, beri tanda < atau > dalam buku latihanmu.

1. $\frac{2}{6} \ldots \frac{3}{6}$
2. $\frac{9}{12} \ldots \frac{5}{12}$
3. $\frac{11}{15} \ldots \frac{10}{15}$
4. $\frac{18}{19} \ldots \frac{11}{19}$
5. $\frac{4}{25} \ldots \frac{15}{25}$
6. $\frac{20}{40} \ldots \frac{19}{40}$
7. $\frac{25}{100} \ldots \frac{50}{100}$
8. $\frac{400}{1.000} \ldots \frac{200}{1.000}$

2. Mengurutkan Pecahan

Contoh:

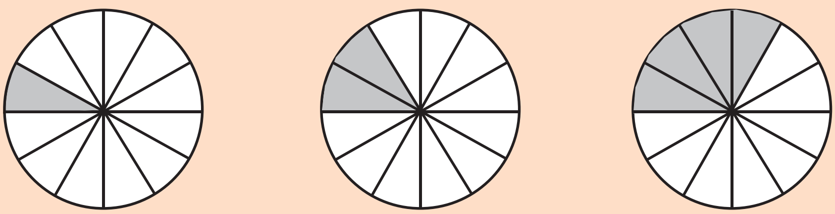
Urutkanlah pecahan-pecahan $\frac{1}{12}, \frac{4}{12},$ dan $\frac{2}{12}$ mulai dari yang terkecil.

Jawab:

Perhatikanlah pembilang-pembilang dari ketiga pecahan tersebut.

Oleh karena 1 < 2 < 4 maka $\frac{1}{12} < \frac{4}{12} < \frac{2}{12}$

Jadi, urutan pecahan dari yang terkecil adalah $\frac{1}{12}, \frac{4}{12},$ dan $\frac{2}{12}$



$\frac{1}{12} < \frac{2}{12} < \frac{4}{12}$

Ayo Berlatih

Ayo, kerjakan dalam buku latihanmu

a. Urutkan pecahan berikut dari yang terkecil.

1. $\frac{12}{15}, \frac{9}{15}, \frac{10}{15}$
2. $\frac{2}{10}, \frac{1}{10}, \frac{5}{10}$
3. $\frac{7}{13}, \frac{5}{13}, \frac{4}{13}$
4. $\frac{12}{100}, \frac{10}{100}, \frac{20}{100}$
5. $\frac{6}{17}, \frac{11}{17}, \frac{15}{17}$

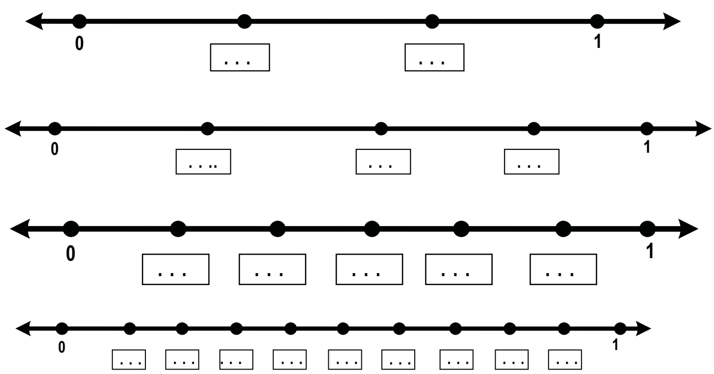
b. Urutkan pecahan berikut dari yang terbesar.

1. $\frac{2}{9}, \frac{8}{9}, \frac{4}{9}$
2. $\frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{2}{8}$
3. $\frac{9}{10}, \frac{7}{10}, \frac{5}{10}$
4. $\frac{1}{13}, \frac{12}{13}, \frac{10}{13}$
5. $\frac{10}{15}, \frac{12}{15}, \frac{14}{15}$
6. $\frac{11}{17}, \frac{5}{17}, \frac{6}{17}, \frac{12}{17}$
7. $\frac{9}{20}, \frac{11}{20}, \frac{19}{20}, \frac{14}{20}$
8. $\frac{5}{35}, \frac{20}{35}, \frac{8}{35}, \frac{30}{35}$

Ayo Berlatih

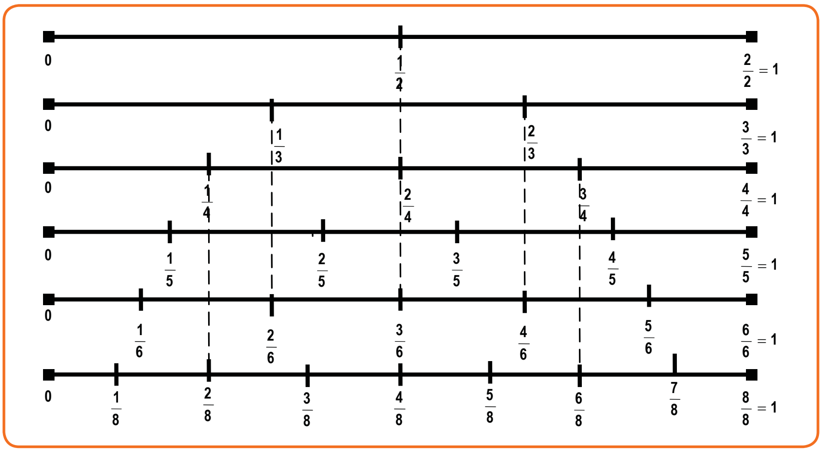
Ayo isi kotak kosong dengan pecahan yang tepat dalam buku latihanmu

1.
2.
3.
4.



a. Menentukan Pecahan Senilai dengan Garis Bilangan

Perhatikan dengan saksama garis bilangan berikut.



Dari garis bilangan tersebut diperoleh $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$.

Dengan kata lain, pecahan $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$ dan $\frac{4}{8}$ disebut pecahan senilai.

Sekarang, apakah pecahan $\frac{4}{16}$ senilai dengan $\frac{2}{8}$?

Untuk menjawabnya, coba buatlah garis bilangannya.

Ayo Berlatih

Ayo, tentukan pecahan yang senilai menggunakan garis bilangan dalam buku latihanmu.

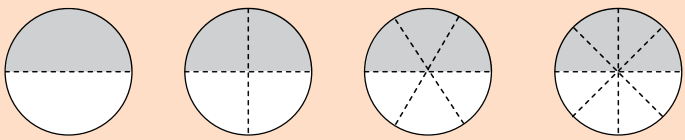
1. $\frac{3}{4} = \frac{...}{...}$
2. $\frac{2}{3} = \frac{...}{...}$
3. $\frac{4}{8} = \frac{...}{...}$
4. $\frac{1}{3} = \frac{...}{...}$
5. $\frac{1}{4} = \frac{...}{...}$

b. Menentukan Pecahan Senilai Tanpa Garis Bilangan

Untuk menentukan pecahan senilai, pembilang dan penyebut harus dikalikan dengan bilangan yang sama.

Contoh:

$\frac{1}{2} = \frac{1\times2}{2\times2} = \frac{2}{4}$ $\quad$ $\frac{1}{2} = \frac{1\times3}{2\times3} = \frac{3}{6}$ $\quad$ $\frac{1}{2} = \frac{1\times4}{2\times4} = \frac{4}{8}$



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$$

Jadi, $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$.

Pecahan senilai dapat juga ditentukan dengan cara membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.

Contoh:

$\frac{8}{16} = \frac{8:2}{16:2} = \frac{4}{8}$ $\frac{8}{16} = \frac{8:4}{16:4} = \frac{2}{4}$ $\frac{8}{16} = \frac{8:8}{16:8} = \frac{1}{2}$

Jadi, $\frac{8}{16} = \frac{8}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

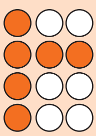
Ayo Berlatih

Ayo, kerjakan dalam buku latihanmu
Tentukan pecahan yang senilai.

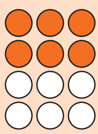
1. $\frac{2}{4} = \frac{...}{...}$
2. $\frac{8}{10} = \frac{...}{...}$
3. $\frac{...}{...} = \frac{10}{13}$
4. $\frac{...}{..} = \frac{5}{7}$
5. $\frac{...}{..} = \frac{13}{26}$
6. $\frac{12}{15} = \frac{...}{...}$
7. $\frac{24}{36} = \frac{...}{...}$
8. $\frac{...}{...} = \frac{11}{55}$
9. $\frac{...}{...} = \frac{7}{42}$
10. $\frac{...}{...} = \frac{8}{56}$

Bertukar Ide

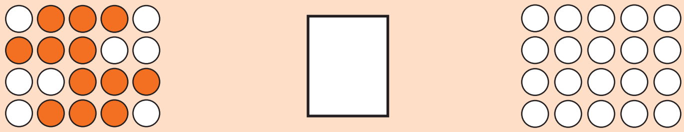
Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (3 sampai 4 orang). Jiplak kotak kosong dan gambar berikut ke dalam selembar kertas. Kemudian, isi kotak kosong dengan pecahan yang tepat. Kemudian, warnai gambarnya dengan cara yang berbeda untuk menunjukkan pecahan yang senilai (jawaban bisa berbeda-beda).



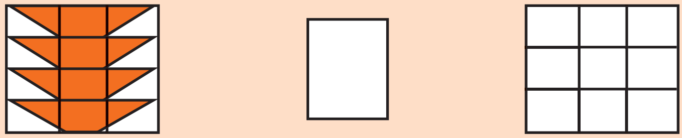
$\frac{1}{2}$



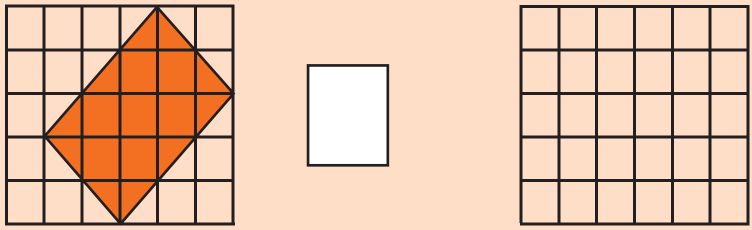
1.



2.



3.



Bandingkan dengan hasil kelompok lain, kemudian ceritakan di depan kelas.

Berpikir Kreatif

Ari mempunyai kelereng. Sebanyak $\frac{3}{4}$ bagiannya berwarna merah, $\frac{1}{10}$ bagiannya berwarna hijau, dan sisanya berwarna biru. Jika banyak kelereng biru 30, berapa banyak kelereng Ari semuanya?

B. Menyederhanakan Pecahan

Pada bab 2, kalian telah belajar tentang FPB yang dapat digunakan untuk menyederhanakan pecahan. Masih ingat langkah-langkahnya, bukan?

Langkah-langkah menyederhanakan pecahan menggunakan FPB:

1. Mencari FPB dari pembilang dan penyebut pecahan
2. Bagilah pembilang dan penyebut pecahan dengan FPB-nya, maka akan diperoleh pecahan yang sederhana.

Nah, disini kita akan membahas tentang menyederhanakan pecahan dengan membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama, sampai tidak bisa disederhanakan lagi.

Untuk lebih jelasnya marilah kita cermati contoh berikut ini bersama-sama.

Contoh:

1. $\frac{8}{14} = \frac{8:2}{14:2} = \frac{4}{7}$

2. $\frac{4}{16} = \frac{4:2}{16:2} = \frac{2}{8} = \frac{2:2}{8:2} = \frac{1}{4}$

Nah, sekarang coba kalian gunakan FPB untuk menyederhanakan pecahan di atas dan cermati hasilnya. Samakah hasilnya? Mengapa? Diskusikan dengan teman-temanmu agar menjadi lebih jelas.

Ayo Berlatih

Ayo, kerjakan dalam buku latihanmu

A. Tentukan bentuk sederhana pecahan berikut dengan menggunakan FPB serta membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama. Bandingkanlah hasilnya.

1. $\frac{6}{18} = \frac{...}{...}$
2. $\frac{7}{21} = \frac{...}{...}$
3. $\frac{8}{24} = \frac{...}{...}$
4. $\frac{10}{15} = \frac{...}{...}$
5. $\frac{6}{14} = \frac{...}{...}$
6. $\frac{18}{36} = \frac{...}{...}$
7. $\frac{12}{36} = \frac{...}{...}$
8. $\frac{24}{48} = \frac{...}{...}$

B. Tentukan pembilang atau penyebut pecahan berikut.

1. $\frac{1}{3} = \frac{....}{9}$
2. $\frac{2}{8} = \frac{6}{....}$
3. $\frac{...}{32} = \frac{7}{8}$
4. $\frac{6}{9} = \frac{...}{18}$
5. $\frac{5}{15} = \frac{...}{75} = \frac{...}{150}$
6. $\frac{2}{3} = \frac{...}{21} = \frac{42}{...} = \frac{...}{189}$

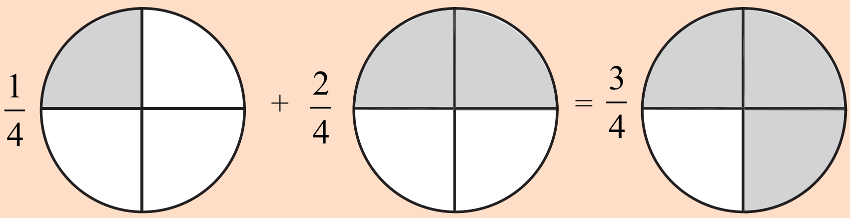
C. Penjumlahan Pecahan

1. Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Sama

Pada pembahasan di atas kamu telah mempelajari cara membandingkan dua pecahan berpenyebut sama. Selain itu, kamu juga telah mempelajari tentang pecahan senilai. Sekarang, kamu akan mempelajari penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama.

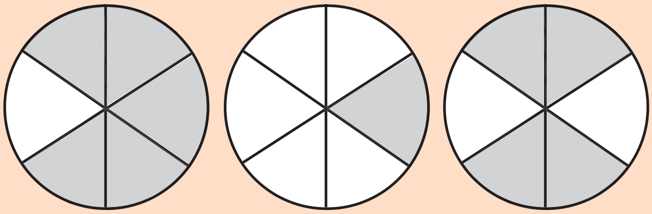
Contoh:

1. $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1+2}{4} = \frac{3}{4}$



Begitu juga untuk pengurangan dua pecahan berpenyebut sama, kurangkanlah pembilangnya, sedangkan penyebutnya tetap.

2. $\frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5-1}{6} = \frac{4}{6}$



$$\frac{5}{6} \quad - \quad \frac{1}{6} \quad = \quad \frac{4}{6}$$

3. $\frac{9}{12} + \frac{2}{12} - \frac{4}{12} = (\frac{9}{12} + \frac{2}{12}) - \frac{4}{12}$

$= \frac{11}{12} - \frac{4}{12}$

$= \frac{7}{12}$

Ayo Berlatih

Ayo, kerjakan dalam buku latihanmu.

a. Hitung operasi penjumlahan atau pengurangan pecahan berikut.

1. $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \ldots$
2. $\frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \ldots$
3. $\frac{4}{14} - \frac{1}{14} = \ldots$
4. $\frac{12}{25} - \frac{4}{25} - \frac{6}{25} = \ldots$
5. $\frac{17}{30} - \frac{11}{30} + \frac{10}{30} = \ldots$
6. $\frac{5}{24} + \frac{10}{24} - \frac{11}{24} = \ldots$

b. Selesaikan soal cerita berikut.

1. Dina mempunyai dua pita sepanjang $\frac{2}{7}$ meter dan $\frac{3}{7}$ meter. Berapa meter panjang seluruh pita Dina?

2. Santi membuat $\frac{3}{4}$ gelas teh manis. Kemudian, ia meminum teh manis tersebut sebanyak $\frac{1}{4}$ gelas. Berapa bagian sisa teh manis di dalam gelas sekarang?

3. Ahmad membeli sebatang cokelat. Sebanyak $\frac{4}{6}$-nya diberikan kepada adiknya, sedangkan $\frac{1}{6}$-nya dimakan sendiri. Berapa bagian cokelat yang masih tersisa?

4. Jarak markas sekomplotan perampok dengan hutan Wanagama adalah $\frac{9}{10}$ km. Polisi dan anjing pelacak telah berjalan sejauh $\frac{5}{10}$ km dari hutan Wanagama menuju markas perampok. Berapa kilometer lagi polisi harus berjalan agar sampai di markas tersebut?

Sumber: Ilustrasi Elwi

Bertukar Ide

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (3 sampai 6 orang). Gambarkan operasi penjumlahan atau pengurangan pecahan berikut seperti pada contoh nomor 1 dan nomor 2.

a. $\frac{2}{7} + \frac{4}{7}$

b. $\frac{11}{16} - \frac{5}{6}$

c. $\frac{22}{25} - \frac{4}{25} + \frac{2}{25}$

Berikanlah paling sedikit 3 bentuk yang berbeda. Buat laporannya dan bandingkan dengan hasil pekerjaan kelompok lain. Kemudian, ceritakan di depan kelas.

2. Penjumlahan Pecahan Desimal

Pecahan desimal adalah pecahan yang penyebutnya 10, 100, atau 1.000 (kelipatan 10) dapat dinyatakan dengan mudah sebagai pecahan desimal.

Contoh:

- $\frac{1}{10} = 0{,}1$ (0,1 dibaca nol koma satu)
- $\frac{2}{10} = 0{,}2$ (0,2 dibaca nol koma dua)
- $\frac{1}{100} = 0{,}01$ (0,01 dibaca nol koma nol satu)
- $\frac{125}{1.000} = 0{,}125$ (0,125 dibaca nol koma satu dua lima)

Jika penyebut suatu pecahan bukan kelipatan 10, kalikanlah pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama sehingga penyebutnya menjadi kelipatan 10.

Setelah mengetahui apa itu pecahan desimal, mari kita pelajari bersama-sama materi berikutnya. Pelajarilah contoh berikut ini.

Contoh:

Pak Ali membeli sekaleng dan sebotol minyak pelumas untuk sepeda motornya, masing-masing berisi 0,8 liter dan 0,5 liter. Berapa liter minyak pelumas yang dibeli pak Ali semua? Dapatkah kamu menghitungnya?

Sumber: Ilustrasi Elwi

Kamu dapat menghitungnya jika telah memahami cara menjumlahkan dan mengurangkan pecahan desimal.

Agar hasil penjumlahan pecahan desimal tidak salah, perlu diperhatikan nilai tempat bilangan desimal tersebut.

Contoh:

a. 0,8 + 0,5 = ... b. 0,24 + 0,3 = ...

Jawab:

Soal tersebut dikerjakan bersusun ke bawah seperti berikut:

a.
```
   ①
   0,8
   0,5  +
   ----
   1,3
```

b.
```
   0,24
   0,3   +
   -----
   0,54
```

Perhatikanlah urutan nilai tempatnya, satuan dengan satuan dan persepuluhan dengan persepuluhan.

Berlatih

Ayo, hitung penjumlahan pecahan desimal berikut dalam buku latihanmu.

1. 2,05 + 1,4 = …
2. 3,1 + 0,4 = …
3. 2,3 + 1,7 =…
4. 0,4 + 1,9 =…
5. 0,02 + 1,2 =…
6. 0,37 + 0,54 =…
7. 0,81 + 0,48 =…
8. 0 ,1 + 0,2 + 0,3 =…
9. 0,04 + 2,16 + 3,2 =…
10. 0,58 + 1,21 + 3,21 =…

3. Penjumlahan Dua Pecahan yang Berpenyebut Tidak Sama

Perhatikan gambar berikut

$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$			$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$			
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$
1						$\frac{1}{6}$

Gambar tersebut menunjukan kalimat penjumlahan dua pecahan dengan penyebut tidak sama, yaitu $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = ...$

Dari gambar terlihat bahwa $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6}$

Sedangkan $\frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

Jadi, $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

Untuk mencari jumlah dua pecahan yang tidak senama (tidak sama penyebutnya) dapat ditempuh langkah-langkah berikut

1. Cari KPK, dari penyebut pecahan-pecahan yang akan dijumlah.
2. Ubah pecahan yang akan dijumlah dengan penyebut baru yang merupakan KPK dari penyebut pecahan-pecahan semula.
3. Jumlahkan kedua pecahan dengan menjumlah pembilang, sedang penyebut kedua pecahan adalah penyebut baru.

Contoh:

Marilah kita perhatikan penjumlahan dua pecahan yang tidak sama penyebutnya.

a. $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4}$

$= \frac{2+3}{4}$

$= \frac{5}{4}$

$= 1\frac{1}{4}$

b. $\frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \frac{6}{10} + \frac{5}{10}$

$= \frac{6+5}{10}$

$= \frac{11}{10}$

$= 1\frac{1}{10}$

Dari kedua contoh ini kalian melihat bahwa:

$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$ dan $\frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \frac{11}{10}$.

Diketahui bahwa 4 merupakan KPK dari 2 dan 4, sedangkan 10 merupakan KPK dari 5 dan 2.

Berlatih

Tentukan jumlah pecahan-pecahan berikut dengan terlebih dahulu menyamakan penyebutnya.

1. a. $\frac{1}{5}+\frac{1}{2}=...$
   b. $\frac{1}{2}+\frac{1}{5}=...$
   c. $\frac{2}{5}+\frac{1}{2}=...$
   d. $\frac{1}{2}+\frac{4}{5}=...$

2. a. $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=...$
   b. $\frac{3}{4}+\frac{1}{2}=...$
   c. $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=...$
   d. $\frac{3}{4}+\frac{1}{3}=...$

3. a. $\frac{1}{5}+\frac{2}{3}=...$
   b. $\frac{3}{5}+\frac{1}{3}=...$
   c. $\frac{4}{5}+\frac{3}{3}=...$
   d. $\frac{2}{3}+\frac{4}{5}=...$

4. a. $\frac{5}{6}+\frac{2}{3}=...$
   b. $\frac{1}{6}+\frac{1}{3}=...$
   c. $\frac{1}{2}+\frac{3}{8}=...$
   d. $\frac{2}{3}+\frac{1}{8}=...$

Bagaimanakah bila kita melakukan operasi penjumlahan pada $1\frac{5}{6}+\frac{2}{3}$? Perhatikan gambar berikut.

1	$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$
1	1	$\frac{1}{2}$

Dari gambar terlihat bahwa:

$$1\frac{5}{6}+\frac{2}{3}=2\frac{1}{2}$$

Perhatikan cara pengerjaan berikut ini:

$$
\begin{aligned}
1\frac{5}{6}+\frac{2}{3} &= \frac{11}{6}+\frac{2}{3}\\
&= \frac{11}{6}+\frac{4}{6}\\
&= \frac{15}{6}\\
&= 2\frac{3}{6} = 2\frac{1}{2}
\end{aligned}
$$

Ayo Berlatih

Ayo, lengkapi pengerjaan soal berikut ini.

1. $1\frac{2}{3}+\frac{1}{3} = \frac{\ldots}{3}+\frac{1}{3}$
   $= \frac{\ldots}{\ldots}$
   $= \ldots$

2. Kerjakan seperti cara di atas.

   a. $1\frac{4}{5}+\frac{2}{3} = \ldots$

   b. $1\frac{2}{3}+\frac{1}{4} = \ldots$

   c. $4\frac{1}{2}+\frac{3}{5} = \ldots$

   d. $2\frac{1}{4}+\frac{1}{5} = \ldots$

   e. $1\frac{1}{6}+\frac{4}{5} = \ldots$

   f. $2\frac{7}{8}+\frac{1}{4} = \ldots$

Contoh:

Berapakah $\frac{3}{4} + 2\frac{7}{8}$?

Setelah dihitung, diperoleh:

$$\begin{aligned}\frac{3}{4} + 2\frac{7}{8} &= \frac{3}{4} + \frac{23}{8} \\ &= \frac{6}{8} + \frac{23}{8} \\ &= \frac{29}{8} \\ &= 3\frac{5}{8}\end{aligned}$$

Berlatih

1. Lengkapilah pengerjaan soal berikut ini.

$$\begin{aligned}\frac{4}{5} + 3\frac{1}{3} &= \frac{4}{5} + \frac{...}{3} \\ &= \frac{...}{15} + \frac{...}{15} \\ &= \frac{...}{15} \\ &= ...\end{aligned}$$

2. Ayo, kerjakan seperti cara pengerjaan di nomor 1!

a. $\frac{4}{5} + 4\frac{3}{10} = ...$

b. $\frac{3}{4} + 2\frac{5}{8} = ...$

c. $\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} = ...$

d. $\frac{3}{4} + 1\frac{5}{8} = ...$

e. $\frac{1}{2} + 2\frac{9}{10} = ...$

f. $\frac{5}{8} + 4\frac{3}{4} = ...$

Untuk menjumlah dua pecahan campuran, misal $2\frac{3}{4} + 3\frac{2}{5} = \ldots$ dapat dicari dengan cara berikut:

Cara I:

$$
\begin{aligned}
2\frac{3}{4} + 3\frac{2}{5} &= (2 + 3) + (\frac{3}{4} + \frac{2}{5}) \\
&= 5 + (\frac{15}{20} + \frac{8}{20}) \\
&= 5 + \frac{23}{20} \\
&= 5 + 1\frac{3}{20} \\
&= 6\frac{3}{20}
\end{aligned}
$$

Jumlah dua pecahan campuran dapat dicari dengan cara:
1. menghitung jumlah bagian bulat,
2. menghitung jumlah bagian pecah,
3. menghitung jumlah bagian bulat dan bagian pecah.

Dapat pula dicari dengan cara lain, yaitu

Cara II:

$$
\begin{aligned}
2\frac{3}{4} + 3\frac{2}{5} &= 2\frac{15}{20} + 3\frac{8}{20} \\
&= 5\frac{23}{20} \\
&= 6\frac{3}{20}
\end{aligned}
$$

Perhatikan langkah untuk menentukan $2\frac{3}{4} + 3\frac{2}{5} = \ldots$ pada Cara II.
1. Cari KPK penyebut
2. Samakan penyebut bagian pecahan
3. Jumlahkan bagian bulat dengan bagian bulat dari bagian pecahan dengan bagian pecahan.

Ayo Berlatih

1. Ayo, lengkapilah pengerjaan soal berikut ini.

Cara I
$$4\frac{3}{10}+2\frac{4}{5}=(4+2)+(\frac{3}{10}+\frac{4}{5})$$
$$= \ldots + (\ldots + \ldots)$$
$$= \ldots + \ldots$$
$$= \ldots + \ldots$$
$$= \ldots$$

Cara II
$$4\frac{3}{10}+2\frac{4}{5}=4\frac{3}{10}+2\frac{\ldots}{10}$$
$$=6\frac{\ldots}{10}$$
$$=\ldots$$

2. Kerjakan dengan kedua cara seperti di atas:

a. $2\frac{3}{4}+4\frac{2}{5}=\ldots$

b. $9\frac{1}{2}+2\frac{5}{6}=\ldots$

c. $1\frac{4}{5}+4\frac{2}{3}=\ldots$

d. $3\frac{2}{3}+3\frac{1}{2}=\ldots$

e. $2\frac{7}{10}+2\frac{1}{2}=\ldots$

f. $3\frac{7}{8}+4\frac{9}{10}=\ldots$

4. Penjumlahan Tiga Pecahan yang Berpenyebut Tidak Sama

Jumlah 3 pecahan yang berpenyebut tidak sama dapat dicari dengan cara berikut:

1. Cari KPK dari penyebut pecahan-pecahan yang akan dijumlah.
2. Ubah pecahan yang akan dijumlah dengan penyebut baru yang merupakan KPK dari penyebut pecahan-pecahan semula.
3. Jumlahkan pecahan tersebut dua-dua dari depan atau belakang.

Contoh:

Jumlah dari: $\frac{1}{3}+\frac{2}{5}+\frac{3}{4}=\ldots$

Langkah-langkah yang ditempuh untuk mencari jumlah ketiga pecahan tersebut adalah seperti berikut.

$$\frac{1}{3}+\frac{2}{5}+\frac{3}{4}=\frac{20}{60}+\frac{24}{60}+\frac{45}{60}$$

$$=\frac{89}{60}=1\frac{29}{60}$$

Ayo Berlatih

Mari hitunglah penjumlahan pecahan berikut ini.

1. a. $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=\ldots$
   b. $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{1}{4}=\ldots$
   c. $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{5}=\ldots$
   d. $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{1}{5}=\ldots$
   e. $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{6}=\ldots$
   f. $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{1}{6}=\ldots$

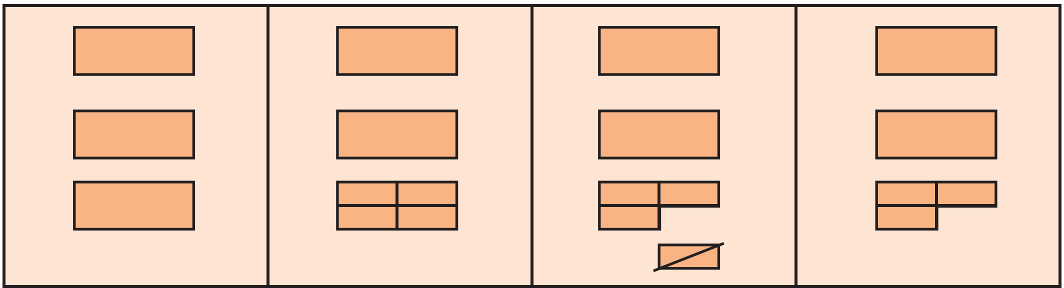
2. a. $\frac{2}{3}+\frac{3}{4}+\frac{2}{5}=\ldots$
   b. $\frac{1}{4}+\frac{2}{5}+\frac{3}{8}=\ldots$
   c. $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{5}{6}=\ldots$
   d. $\frac{3}{4}+\frac{4}{5}+\frac{9}{10}=\ldots$
   e. $\frac{1}{3}+\frac{3}{4}+\frac{7}{8}=\ldots$
   f. $\frac{2}{5}+\frac{5}{6}+\frac{3}{8}=\ldots$

3. a. $2\frac{1}{4}+1\frac{5}{6}+4\frac{1}{3}=\ldots$
   b. $\frac{3}{8}+2\frac{1}{4}+\frac{1}{10}=\ldots$
   c. $3\frac{2}{3}+4\frac{1}{4}+5\frac{2}{5}=\ldots$
   d. $4\frac{3}{8}+2\frac{1}{6}+\frac{1}{2}=\ldots$
   e. $6\frac{1}{2}+1\frac{1}{3}+2\frac{4}{5}=\ldots.$
   f. $1\frac{3}{4}+\frac{5}{8}+3\frac{4}{5}=\ldots.$

D. Pengurangan Pecahan

1. Pengurangan Pecahan dari Bilangan Asli

Mari perhatikan gambar berikut:



3	$2+\frac{4}{4}$	$(2+\frac{4}{4})-\frac{1}{4}$	$2+\frac{3}{4}$

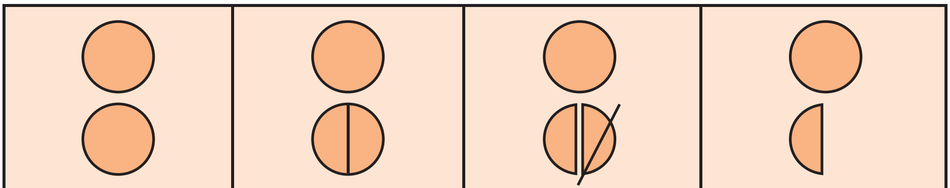
Masih ingatkah kalian pada cara untuk menjumlah pecahan tidak senama?

Gambar di atas menunjukkan:

$$\begin{array}{ccccc} 3 & = & 2\frac{4}{4} & = & 2+\frac{4}{4} \\ \frac{1}{4} & = & \frac{1}{4} & = & \frac{1}{4} \\ \hline & & & = & 2+\frac{3}{4} \\ & & & = & 2\frac{3}{4} \end{array} \; -$$

Ayo Berlatih

1. Isilah titik-titik berikut.

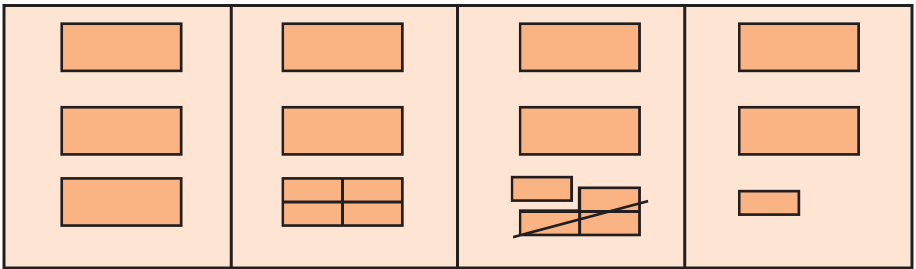


2	$1+\frac{2}{2}$	$(1+\frac{2}{2})-\frac{1}{2}$	$1+\frac{1}{2}$

Kalimat bilangannya:

$$\begin{array}{ccccc} 2 & = & 1\frac{2}{2} & = & 1 + \frac{2}{2} \\ \frac{1}{2} & = & \frac{1}{2} & = & \frac{1}{2} \\ \hline & & & = & \ldots + \ldots \\ & & & = & \ldots \end{array} -$$

2.

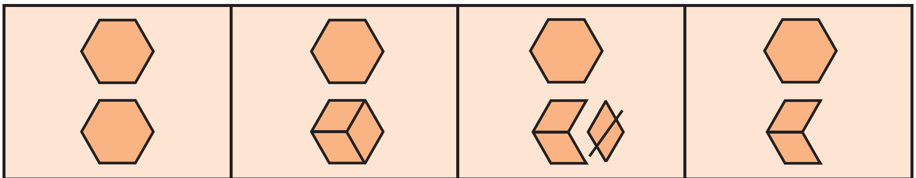


....	....+....	(....+....) -	....+....

Kalimat bilangannya:

$$\begin{array}{ccccc} 3 & = & 2\frac{4}{4} & = & \ldots + \ldots \\ \frac{3}{4} & = & \frac{3}{4} & = & \ldots \\ & & & = & \ldots + \ldots \\ \hline & & & = & \ldots \end{array} -$$

3.



....	....+....	(....+....) –	....+....

Kalimat bilangannya:

$$\begin{array}{ccccc} 2 & = & \ldots & = & \ldots + \ldots \\ \frac{1}{3} & = & \ldots & = & \ldots \\ \hline & & & = & \ldots + \ldots \\ & & & = & \ldots \end{array} -$$

Untuk mengurangkan pecahan dari bilangan asli dapat dikerjakan dengan cara berikut:

1. Ubah bilangan 1 menjadi bentuk pecahan yang sesuai/senilai,
2. Kurangi pecahan hasil pengubahan bilangan 1 itu dengan pecahan pengurang,
3. Tentukan hasilnya.

Contoh:

Berapakah $2 - \frac{1}{2}$?

Dapat dikerjakan secara bersusun,

$$\begin{array}{rcl} 2 & = & 1\frac{2}{2} \\ \frac{1}{2} & = & \frac{1}{2} \\ \hline & = & 1\frac{1}{2} \end{array} -$$

Dapat juga secara tidak bersusun,

$$\begin{aligned} 2 - \frac{1}{2} &= (1 + \frac{2}{2}) - \frac{1}{2} \\ &= 1 + (\frac{2}{2} - \frac{1}{2}) \\ &= 1 + \frac{1}{2} \\ &= 1\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Ayo Berlatih

1. a. $5 - \frac{3}{8} = \ldots$ b. $4 - \frac{2}{3} = \ldots$ c. $3 - \frac{3}{4} = \ldots$

   d. $2 - \frac{5}{6} = \ldots$ e. $3 - \frac{4}{5} = \ldots$ f. $5 - \frac{5}{8} = \ldots$

2. a. $9 - \frac{9}{10} = \ldots$ b. $11 - \frac{3}{5} = \ldots$ c. $8 - \frac{1}{6} = \ldots$

d. $12 - \frac{1}{3} = \ldots$ e. $15 - \frac{2}{3} = \ldots$ f. $14 - \frac{2}{3} = \ldots$

3. a. $4 - \frac{1}{8} = \ldots$ b. $3 - \frac{3}{10} = \ldots$ c. $1 - \frac{1}{10} = \ldots$

d. $6 - \frac{3}{5} = \ldots$ e. $8 - \frac{3}{8} = \ldots$ f. $5 - \frac{2}{5} = \ldots$

2. Pengurangan Pecahan Tidak Senama

Contoh:

Masih ingatkah kalian cara untuk menjumlah pecahan tidak senama?

Misalnya: $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \ldots$

Caranya: $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} + \frac{1}{8}$

$= \frac{4 + 1}{8}$

$= \frac{5}{8}$

Berikut ini adalah cara pengurangan pecahan tidak senama.

Misalnya: $\frac{1}{2} - \frac{1}{8} = \ldots$

Caranya: $\frac{1}{2} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8} - \frac{1}{8}$

$= \frac{4 - 1}{8}$

$= \frac{5}{8}$

Pengurangan dapat dipandang sebagai lawan dari penjumlahan. Cara untuk mencari selisih dua pecahan tidak senama dapat dilakukan dengan cara seperti yang dilakukan pada penjumlahan.

Ayo Berlatih

Mari hitung pecahan berikut ini.

1. a. $\frac{9}{10} - \frac{2}{5} = ...$ b. $\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = ...$ c. $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = ...$

   d. $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = ...$ e. $\frac{3}{5} - \frac{1}{2} = ...$ f. $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = ...$

2. a. $\frac{2}{3} - \frac{2}{5} = ...$ b. $\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = ...$ c. $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = ...$

   d. $\frac{4}{5} - \frac{3}{4} = ...$ e. $\frac{3}{5} - \frac{1}{2} = ...$ f. $\frac{2}{5} - \frac{1}{3} = ...$

3. a. $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = ...$ b. $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = ...$ c. $\frac{9}{10} - \frac{2}{5} = ...$

   d. $\frac{5}{6} - \frac{1}{8} = ...$ e. $\frac{3}{8} - \frac{1}{6} = ...$ f. $\frac{3}{4} - \frac{3}{5} = ...$

Ayo Berlatih

Mari hitung pecahan berikut.

1. a. $\frac{9}{10} - \frac{1}{5} - \frac{1}{2} = ...$ b. $\frac{7}{8} - \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = ...$ c. $\frac{3}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{3} = ...$

   d. $\frac{7}{8} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = ...$ e. $\frac{2}{8} - \frac{1}{5} - \frac{1}{10} = ...$ f. $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{8} = ...$

2. a. $\frac{7}{8} - (\frac{1}{4} - \frac{1}{5}) = ...$ b. $\frac{1}{2} - (\frac{1}{5} - \frac{1}{10}) = ...$ c. $\frac{2}{3} - (\frac{7}{10} - \frac{1}{2}) = ...$

   d. $\frac{5}{6} - (\frac{1}{3} - \frac{1}{4}) = ...$ e. $\frac{1}{2} - (\frac{1}{3} - \frac{1}{4}) = ...$ f. $\frac{2}{3} - (\frac{1}{2} - \frac{1}{4}) = ...$

3. Pengurangan Pecahan Desimal

Nilai tempat pecahan desimal perlu diperhatikan, agar hasil pengurangan pecahan desimal tidak salah.

Contoh:

a. 2,4 – 0,6 = ...

Cara mengerjakan:

```
 (1)(14)
  2,4
  0,6
 ----- –
  1,8
```

Jadi, 2,4 – 0,6 = 1,8.

b. 7,5 – 2,34 = ...

Cara mengerjakan:

```
 (6)(12)
  7,25
  2,34
 ------ –
  4,91
```

Jadi, 7,25 – 2,34 = 4,91.

Ayo Berlatih

Ayo, hitung pengurangan pecahan desimal berikut dalam buku latihanmu.

1. 1,5 – 0,9 =...
2. 8,13 – 3,5 =...
3. 8,8 – 6,9 =...
4. 8,2 – 2,8 = ...
5. 8,61 – 5, 95 = ...
6. 2,71 – 1,72 = ...
7. 0,8 – 0,3 – 0,1 = ...
8. 1,25 – 0,41 – 0,29 = ...
9. 2,88 – 0,05 –1,32 = ...
10. 27,9 – 9,75 – 8,53 = ...

Berpikir Kreatif

Pada musim dingin, suhu di kota Tokyo (Ibukota Negara Jepang) pada pukul 06.00 pagi adalah –7,3°C. Kemudian, pada pukul 10.00 pagi, suhunya naik menjadi –4,9°C. Berapa derajat Celsius kenaikan suhu tersebut?

4. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Desimal

Untuk menyelesaikan soal-soal yang mengandung penjumlahan dan pengurangan, kerjakanlah operasi hitung tersebut dari sebelah kiri.

Contoh:

0,83 + 2,52 – 1,6 = ...

Jawab:

Lakukan penjumlahan dahulu, kemudian pengurangan, seperti berikut.

Jadi, 0,83 + 2,52 – 1,6 = 1,75

$$\begin{array}{r} {}^{1}\\ 0,83 \\ 2,52 \\ \hline 3,35 \end{array} + \quad \longrightarrow \quad \begin{array}{r} {}^{2\,13}\\ 3,35 \\ 1,6 \\ \hline 1,75 \end{array} -$$

Ayo Berlatih

a. Hitung operasi penjumlahan dan pengurangan berikut.

1. 0,7– 0,3 + 0,2 = ...
2. 0,9 – 0,09 + 1,09 = ...
3. 3,01 – 2,55 + 1,99 = …
4. 0,14 + 0,15 – 0,07 = ...
5. 5,17 + 0,44 – 0,125 = ...
6. 0,467 – 0,102 + 2,034 =…

b. Selesaikan soal cerita berikut.

1. Ayah membeli tali sepanjang 25,14 m yang digunakan untuk mengikat pagar sepanjang 10,03 m. Kemudian, ayah membeli lagi sepanjang 1,5 m. Berapa meter tali ayah sekarang?
2. Janu membeli 2,25 kg gula merah dan 7,5 kg beras. Sebanyak 5,75 kg dari belanjaan itu dibawa Janu dan sisanya dibawa Tono. Berapa berat belanjaan yang dibawa Tono?

E. Pembulatan Pecahan Desimal

Contoh:

a. Pecahan 2,17 disebut pecahan 2 desimal.
   2,17 dibulatkan sampai satu tempat desimal, nilainya menjadi 2,2.

b. Pecahan 4,621 disebut pecahan 3 desimal.
   4,621 dibulatkan sampai satu tempat desimal, nilainya menjadi 4,6.

c. Pecahan 5,832 disebut pecahan 3 desimal.
   5,832 dibulatkan sampai satuan terdekat, nilainya menjadi 6.

Aturan Pembulatan:
Jika angka yang mengalami pembulatan kurang dari 5, angka tersebut dihilangkan.

Catatan: dibaca "dibulatkan menjadi"

Contoh:

1. 0,71 dibulatkan menjadi 0,7
2. 0,532 dibulatkan menjadi 0,5

Jika angka yang mengalami pembulatan lebih dari atau sama dengan 5, angka yang di depannya ditambah 1.

Contoh:

1. 0,55 dibulatkan menjadi 0,6
2. 0,682 dibulatkan menjadi 0,7
3. 0,451 dibulatkan menjadi 0,5
4. 0,79 dibulatkan menjadi 0,8
5. 0,178 dibulatkan menjadi 0,2

Ayo Berlatih

Ayo, kerjakan dalam buku latihanmu.

A. Bulatkan pecahan desimal berikut sampai satu tempat desimal.

1. 7,91
2. 8,57
3. 0,52
4. 2,77
5. 10,125
6. 12,766
7. 20,054
8. 52,799

B. Bulatkan pecahan desimal berikut sampai satuan terdekat.

1. 8,1
2. 0,8
3. 14,18
4. 10,79
5. 17,257
6. 23,375
7. 12,768
8. 20,607

Berpikir Kreatif

Ibu Yanti membeli pepaya seberat 5,15 kg. Kemudian, pedagang pepaya membulatkan hasil timbangannya ke satuan kilogram terdekat. Jika harga 1 kg pepaya Rp4.500,00, berapa Ibu Yanti harus membayar?

Bertukar Ide

Ayo, lakukan tugas ini secara berkelompok (4 sampai 6 orang). Ubahlah pecahan berikut menjadi pecahan desimal dengan menggunakan. kalkulator.

$$\frac{1}{8}, \frac{13}{10}, \frac{3}{4}, \frac{5}{16}, \frac{5}{7}, \frac{11}{21}, \frac{15}{9}, \frac{15}{29}, \frac{33}{30}, \frac{67}{45}$$

Bulatkan pecahan tersebut sampai dua tempat desimal. Kemudian, bulatkan lagi sampai satu tempat desimal. Buatlah tabelnya seperti berikut.

No.	Pecahan	Hasil	Dibulatkan sampai Dua Tempat Desimal	Dibulatkan sampai Satu tempat desimal	Dibulatkan sampai Satuan terdekat
1.	$\frac{1}{8}$	0,125	0,13	0,1	...

2.	$\frac{13}{8}$	1,625	1,63	0,6	...
...	...	...	...	...	...

Buat laporannya dan kumpulkan. Kemudian, ceritakan hasilnya di depan kelas.

F. Penyelesaian Masalah Pecahan

Contoh:

Ibu mempunyai persediaan mentega sebanyak $\frac{1}{2}$ kg. Karena adik ingin roti buatan ibu, maka ibu membuatkannya. Untuk membuat roti diperlukan $\frac{1}{3}$ kg mentega. Supaya tidak kehabisan mentega, ibu membeli lagi $\frac{1}{4}$ kg untuk persediaan. Berapa mentega yang dimiliki ibu sekarang?

Penyelesaian:

Diketahui : persediaan mentega $\frac{1}{2}$ kg

mentega yang dipakai urtuk membuat roti $\frac{1}{3}$ kg

ibu membeli mentega $\frac{1}{4}$ kg

Ditanyakan : mentega yang dimiliki ibu sekarang (misalkan n)

Jawab : kalimat bilangannya

$$n = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$$
$$= \frac{6}{12} - \frac{4}{12} + \frac{3}{12}$$
$$= \frac{6-4+3}{12}$$
$$= \frac{5}{12}$$

Jadi, mentega yang dimiliki ibu sekarang sebanyak $\frac{5}{12}$ kg.

Ayo Berlatih

Ayo, selesaikan soal-soal berikut ini.

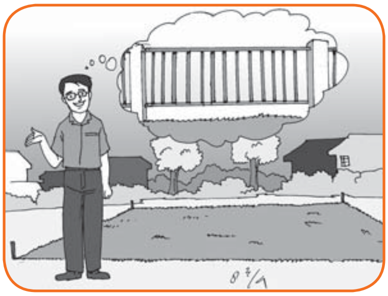
1. Untuk membuat celana panjang diperlukan kain sebanyak $1\frac{1}{10}$ m, sedangkan untuk membuat kemeja lengan pendek diperlukan kain sebanyak $1\frac{1}{2}$ m. Berapa meter kain yang diperlukan untuk membuat 2 celana panjang dan kemeja lengan pendek?

Sumber: Ilustrasi Elwi

2. Bu Siti membeli beras dalam karung yang bertuliskan berat $24\frac{9}{10}$ kg, sesampai di rumah beras tersebut dipindah ke tempat beras. Sebelum dimasukkan ke tempat beras, beras tersebut ditimbang terlebih dahulu, ternyata beratnya $23\frac{3}{4}$ kg. Berapa berat karung?

3. Pak Harijoko berkeinginan mengganti talang rumah. Untuk bagian depan rumah talang yang diperlukan $5\frac{1}{4}$ m, sedang untuk dapur $3\frac{3}{8}$ m, padahal pak Harijoko baru mempunyai talang $4\frac{1}{2}$ m. Berapa m talang yang harus dibeli Pak Harijoko agar dapat mengganti seluruh talang rumah?

4. Pak Alam mempunyai sebidang tanah berbentuk persegipanjang dengan panjang $15\frac{1}{2}$ m dan lebar $8\frac{3}{4}$ m. Dia berencana membuat pagar besi di sekeliling tanah yang dimilikinya. Bantulah pak Alam untuk menghitung panjang pagar besi yang diperlukannya.



Sumber: Ilustrasi Elwi

5. Untuk merayakan tahun baru bu Suci membeli $12\frac{1}{2}$ kg gula. Karena kasihan pada bu Suci, pak Mudji menolong membawa gula yang dibeli bu Suci sebanyak $7\frac{1}{2}$ kg. Tetapi kemudian bu Suci juga membeli tepung terigu sebanyak $\frac{3}{4}$ kg dan dibawanya sendiri. Bantulah bu Suci menghitung berat barang bawaannya.

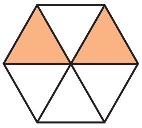
Rangkuman

1. Pecahan dapat diartikan sebagai pembagian pembilang oleh penyebutnya.
2. Pecahan biasa dapat diubah menjadi pecahan campuran dengan membagi bilangan penyebut dengan pembilang dan bersisa.
3. Untuk mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa, dapat dilakukan kembali dengan cara mengalikan bilangan bulat dengan penyebutnya dan menambahkan dengan pembilangnya sehingga menjadi pecahan biasa.
4. Membandingkan dua pecahan yang penyebutnya sama, dapat juga dilakukan dengan membandingkan pembilangnya.
5. Untuk mengubah pecahan ke bentuk persen, ubah penyebutnya menjadi 100 karena % = per seratus.
6. Menyederhanakan pecahan dapat dilakukan dengan cara membagi pembilang dan penyebutnya dengan bilangan yang sama sampai tidak bisa disederhanakan lagi.
7. Untuk menjumlahkan dua pecahan berpenyebut sama, jumlahkanlah pembilangnya, sedangkan penyebutnya tetap. Hal ini berlaku juga untuk pengurangan.
8. Pada penjumlahan pecahan desimal, perlu diperhatikan urutan nilai tempatnya, satuan dengan satuan dan persepuluhan dengan persepuluhan.
9. Untuk mencari jumlah dua pecahan yang tidak senama (tidak sama penyebutnya) dapat ditempuh langkah-langkah berikut.
   a. Cari KPK, dari penyebut pecahan-pecahan yang akan dijumlah.
   b. Ubah pecahan yang akan dijumlah dengan penyebut baru yang merupakan KPK dari penyebut pecahan-pecahan semula.
   c. Jumlahkan kedua pecahan dengan menjumlah pembilang, sedang penyebut kedua pecahan adalah penyebut baru.

10. Untuk mengurangkan pecahan dari bilangan asli dapat dikerjakan dengan cara berikut:
    a. ubah bilangan 1 menjadi bentuk pecahan yang sesuai/senilai,
    b. kurangi pecahan hasil pengubahan bilangan l itu dengan pecahan pengurang,
    c. tentukan hasilnya.
11. Pengurangan dapat dipandang sebagai lawan dari penjumlahan. Cara untuk mencari selisih dua pecahan tidak senama dapat dilakukan dengan cara seperti yang dilakukan pada penjumlahan.
12. Aturan pembulatan pada pecahan desimal:
    a. Jika angka yang mengalami pembulatan kurang dari 5, angka tersebut dihilangkan.
    b. Jika angka yang mengalami pembulatan lebih dari atau sama dengan 5, angka yang di depannya ditambah 1.

Evaluasi Bab 6

I. Isilah dengan jawaban yang tepat.

1.  Pecahan yang tepat untuk menunjukkan gambar yang diarsir adalah ...
2. Pecahan yang paling sederhana dari $\frac{9}{36}$ adalah ...
3. $\frac{12}{15} = \frac{4}{...}$
4. Urutkanlah dari yang terkecil pecahan berikut $\frac{5}{8}, \frac{7}{8}, \frac{3}{8}, \frac{8}{8}, \frac{4}{8}$.
5. Pecahan biasa untuk $4\frac{3}{4}$ adalah ...
6. $\frac{9}{18} + \frac{3}{18} + \frac{6}{18} = ...$
7. $\frac{28}{28} - \frac{8}{28} - \frac{6}{28} = \frac{...}{...} = \frac{...}{...}$
8. $\frac{15}{26} + \frac{13}{26} - \frac{20}{26} = ...$
9. Bentuk sederhana dari $5\frac{4}{7} - \frac{6}{7} - \frac{7}{7} = ...$
10. Pecahan desimal untuk $\frac{3}{100}$ adalah ...
11. Nilai tempat dari angka 7 pada 198,007 adalah ...
12. 0,76 + 0,375 = ...
13. Persen untuk $\frac{1}{4}$ adalah ...
14. Pecahan paling sederhana untuk $\frac{8}{64}$ adalah ...
15. Bentuk pecahan untuk 80% adalah ...

II. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar.

1. Dita dan Dini membuat bunga dari pita. Pita itu panjangnya 4 m. Dita membuat 2 tangkai bunga. Dia menghabiskan $\frac{3}{4}$ m pita untuk sebuah bunga. Dini baru menggunting pita untuk dibuat sebuah bunga. Pita itu dipotongnya sepanjang $\frac{1}{2}$ m. Berapa m pita yang tersisa?
2. Ibu, kakek, Hendra dan Rani sedang berolah raga. Ibu dan kakek berlari sejauh $2\frac{1}{2}$ km. Hendra dan Rani bersepeda sejauh $5\frac{2}{4}$ km. Berapa km jarak tempuh mereka?

Sumber: Ilustrasi Elwi

3. Bu Saraswati mempunyai pita sepanjang $9\frac{3}{4}$ m Dia memberikannya kepada Ria sepanjang $1\frac{1}{2}$ m dan kepada Mega $2\frac{3}{4}$ m. Berapa m sisa pita Bu Saraswati?
4. Keluarga pak Samsuri menggunakan $\frac{1}{20}$ bagian gajinya untuk biaya cadangan kesehatan, $\frac{1}{8}$ bagian untuk tabungan, sedang sisanya untuk biaya hidup. Berapa bagian gaji pak Samsuri yang, digunakan untuk biaya hidup? (Petunjuk : Gaji pak Samsuri keseluruhan adalah 1 bagian).
5. Sebagai petani pak Eko mempunyai simpanan berbagai macam pupuk, yaitu urea $1\frac{1}{2}$ kuintal, NPK 2 $\frac{3}{4}$ kuintal, dan ZA $\frac{3}{4}$ kuintal. Karena pak Supri memerlukan pupuk urea, maka ia meminjam kepada pak Eko Sebanyak kuintal. Berapa kuintal simpanan seluruh pupuk pak Eko sekarang?

Proyek Siswa

Pergilah ke tukang penjahit pakaian. Coba kamu tanyakan berapa meter kain yang dibutuhkan untuk membuat seragam sekolah anak kelas IV SD (umur kira-kira 10 tahun). Seragam sekolah tersebut berupa: celana pendek, rok, dan kemeja lengan pendek.

Kemudian, hitunglah panjang kain yang dibutuhkan untuk membuat seragam 5 orang anak lelaki dan 5 orang perempuan.

Refleksi

Coba kamu renungkan dan perhatikan kembali apa yang telah kamu pelajari.

Ternyata, belajar matematika tidak hanya menyangkut bilangan-bilangan saja tetapi ada juga nilai-nilai kehidupan yang turut kita pelajari.

Ketika kita menemui soal yang sulit kita diajari untuk tidak mudah menyerah.

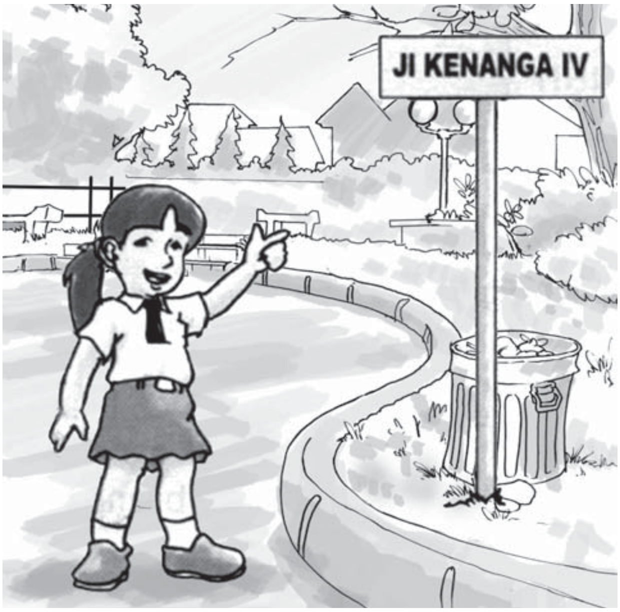
Dan untuk betul-betul memahami materinya pun kita tidak bisa melakukan dalam sekejap mata tetapi kita diajari untuk belajar secara tekun, teratur, dan disiplin setiap hari.

Dengan belajar keras, dapat dipastikan bahwa matematika tidak akan menjadi pelajaran yang sulit lagi buatmu.

Selamat belajar!

Bab 7

LAMBANG BILANGAN ROMAWI



Sumber: Ilustrasi Elwi

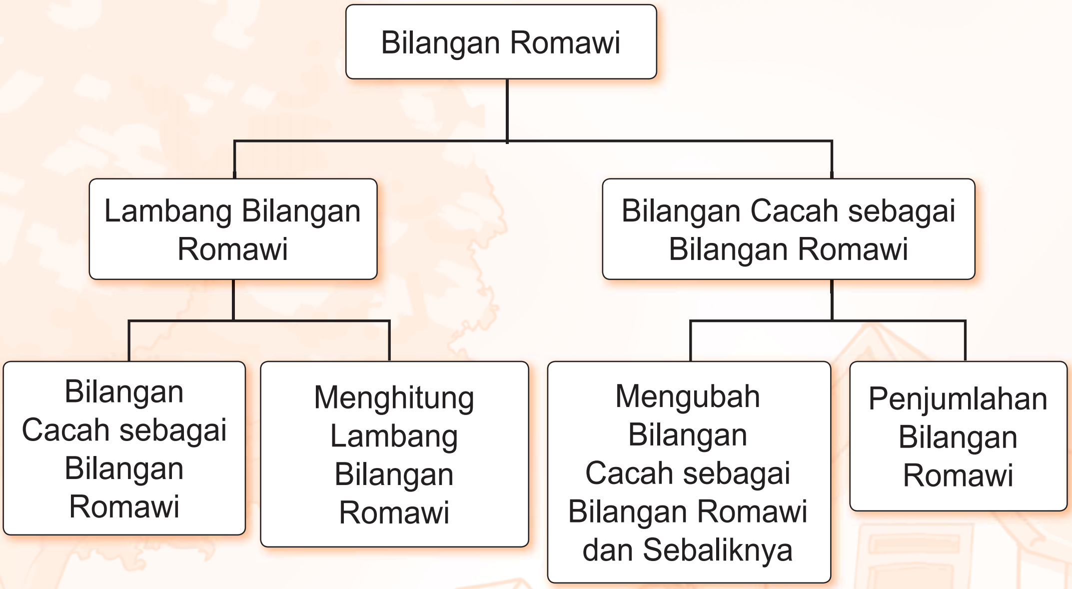
Selain angka Arab, angka yang umum digunakan dalam penulisan lambang bilangan adalah angka Romawi. Dimanakah angka Romawi umumnya digunakan?

Coba kamu perhatikan dengan teliti nama-nama jalan di kotamu. Nama jalan yang digunakan lebih dari satu kali biasanya diberi nama tambahan dengan angka Romawi di belakangnya.

Jika telah mempelajari bab ini, kamu diharapkan dapat melakukan hal-hal berikut:

- Mengenal lambang bilangan Romawi
- Menyatakan bilangan cacah sebagai bilangan Romawi dan sebaliknya

Peta Konsep


Bilangan Romawi
Lambang Bilangan Romawi
Bilangan Cacah sebagai Bilangan Romawi
Bilangan Cacah sebagai Bilangan Romawi
Menghitung Lambang Bilangan Romawi
Mengubah Bilangan Cacah sebagai Bilangan Romawi dan Sebaliknya
Penjumlahan Bilangan Romawi

A. Lambang Bilangan Romawi

1. Menuliskan Lambang Bilangan Romawi

Sebelumnya, kamu telah mengenal lambang bilangan 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. Lambang bilangan tersebut dikenal dengan angka Arab. Selain angka Arab, dikenal pula angka Romawi.

Angka dasar Romawi adalah sebagai berikut.

I	→ melambangkan 1	X	→ melambangkan 10
V	→ melambangkan 5	L	→ melambangkan 50

Perhatikan beberapa aturan penulisan bilangan asli ke dalam bilangan Romawi.

1. Penulisan bilangan 2 dan 3 ke dalam bilangan romawi adalah sebagai berikut:
   2 = I + I = II
   3 = I + I + I = III
   7 = 5 + 2 = VII
2. Penulisan bilangan 4, 9, dan 40 ke dalam bilangan Romawi adalah sebagai berikut:
   9 = 10 – 1 = IX
   40 = 50 – 10 = XL

   Penulisan yang salah:
   9 = 5 + 4 = VIIII
   40 = 10 + 10 + 10 + 10 = XXXX

Lambang bilangan Romawi yang sama tidak boleh ditulis lebih dari tiga kali secara berturut-turut.

3. Penulisan bilangan yang merupakan bentuk penjumlahan serta gabungan penjumlahan dan pengurangan adalah sebagai berikut:
   6 = 5 + 1 = VI
   12 = 10 + 2 = XII

20 = 10 + 10 = XX
27 = 20 + (5 + 2) = XXVII
39 = 30 + (10 – 1) = XXXIX
43 = (50 – 10) + 3 = XLIII

Ayo Berlatih

Coba kamu ubah bilangan berikut ke dalam bilangan Romawi.

1. Bilangan 5 ditulis V
2. Bilangan 7 ditulis . . .
3. Bilangan 9 ditulis . . .
4. Bilangan 10 ditulis . . .
5. Bilangan 11 ditulis . . .
6. Bilangan 13 ditulis . . .
7. Bilangan 14 ditulis . . .
8. Bilangan 15 ditulis . . .
9. Bilangan 16 ditulis . . .
10. Bilangan 18 ditulis . . .
11. Bilangan 20 ditulis . . .
12. Bilangan 30 ditulis . . .
13. Bilangan 40 ditulis . . .
14. Bilangan 21 ditulis . . .
15. Bilangan 22 ditulis . . .
16. Bilangan 24 ditulis . . .
17. Bilangan 25 ditulis . . .
18. Bilangan 31 ditulis . . .
19. Bilangan 32 ditulis . . .
20. Bilangan 33 ditulis . . .

Ayo Berlatih

Coba kamu ubah bilangan Romawi berikut ke dalam bilangan cacah

1. Bilangan VIII ditulis 8
2. Bilangan IX ditulis . . .
3. Bilangan XII ditulis . . .
4. Bilangan XIV ditulis . . .
5. Bilangan XV ditulis . . .
6. Bilangan XVI ditulis . . .
7. Bilangan XVIII ditulis . . .
8. Bilangan IXX ditulis . . .
9. Bilangan XXIII ditulis . . .
10. Bilangan XV ditulis . . .
11. Bilangan XXVII ditulis . . .
12. Bilangan XXIX ditulis . . .
13. Bilangan XXX ditulis . . .
14. Bilangan XXXI ditulis . . .
15. Bilangan XXXIII ditulis . . .
16. Bilangan XXXIV ditulis . . .
17. Bilangan XXXV ditulis . . .
18. Bilangan XL ditulis . . .
19. Bilangan XLII ditulis . . .
20. Bilangan XLV ditulis . . .

2. Menghitung Lambang Bilangan Romawi

Kamu sudah biasa menghitung bilangan cacah. Sekarang kamu akan menghitung bilangan Romawi. Bagaimana caranya?

Penghitungan dalam bilangan Romawi sama dengan penghitungan dengan bilangan cacah.

Contoh:

Contoh pada penjumlahan:

14 = 10 + 4 ditulis X + IV = XIV
27 = 20 + 7 ditulis XX + VII = XXVII
30 = 10 + 10 + 10 ditulis X + X + X = XXX
38 = 30 + 8 ditulis XXX + VIII = XXXVIII

Contoh pada pengurangan:

19 = 20 + 1 ditulis XX – I = XIX
40 = 50 + 10 ditulis L – X = XL
48 = 50 – 10 + 8 ditulis L – X + VIII = XLVIII

Ayo Berlatih

Coba kamu hitung bilangan Romawi berikut:

1. 17 = . . . + . . . = . . .
2. 20 = . . . + . . . = . . .
3. 25 = . . . + . . . = . . .
4. 27 = . . . + . . . = . . .
5. 34 = . . . + . . . = . . .
6. 42 = . . . + . . . – . . . = . . .
7. 43 = . . . + . . . – . . . = . . .
8. 45 = . . . + . . . – . . . = . . .
9. 47 = . . . + . . . – . . . = . . .
10. 49 = . . . + . . . – . . . = . . .

B. Bilangan Cacah Sebagai Bilangan Romawi

1. Mengubah Bilangan Cacah Menjadi Bilangan Romawi dan Sebaliknya

Jika lambang bilangan Romawi ditulis dengan dua angka, dan angka di sebelah kanan kurang dari angka di sebelah kirinya, maka susunan bilangan itu menyatakan penjumlahan.

Jika angka di sebelah kanan lebih dari angka di sebelah kirinya, maka susunan bilangan itu menyatakan pengurangan

a. Mengubah angka Romawi ke angka Arab

Contoh:

a. VI diubah ke angka arab menjadi 5 + 1 = 6
b. XI diubah ke angka arab menjadi 10 + 1 = 11
c. IV diubah ke angka arab menjadi 5 – 1 = 4

Contoh:

a. XX melambangkan 20
b. IX melambangkan 9 berasal dari 10 – 1

Contoh:

a. L melambangkan 50
b. LIX melambangkan 59 berasal dari 50 + 9
c. LXXV melambangkan 75 berasal dari 50 + 25

Contoh:

a. C melambangkan 100
b. XCIV melambangkan 94
c. XCII melambangkan 92
d. XCIX melambangkan 99 dari 90 + 9

b. Mengubah angka Arab ke angka Romawi

1. 3 diubah ke angka Romawi menjadi III
2. 21 diubah ke angka Romawi menjadi XXI

Angka Romawi banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti contoh berikut.

1. Adik sekarang duduk di kelas IV SD.
2. Siska meraih juara II lomba pidato di sekolah.

3. Sekarang adalah abad XXI.
4. Ruangan Pak Ahmad berada di lantai VI.
5. Si Singamangaraja XII adalah salah seorang Pahlawan Nasional yang berasal dari Sumatra Utara.

Aktivitas Siswa

Sekarang, coba kamu buat lagi beberapa kalimat yang menggunakan angka Romawi, selain contoh yang sudah ada.

Ayo Berlatih

Ayo, kamu isi titik-titik berikut dengan bilangan Romawi.

1. Aji menjadi peserta lomba dengan nomor urut empat puluh lima (. . .)
2. Nomor penerbangan garuda ke Singapura adalah SN 48 (. . .)
3. Menara kembar di Malaysia memiliki tinggi 85 meter (. . .)
4. Ukuran panjang ruang sekolah adalah 68 meter (. . .)
5. Jarak dari rumah ke sekolah adalah 95 meter (. . .)

2. Penjumlahan pada Bilangan Romawi

Penjumlahan pada bilangan Romawi sama halnya dengan bilangan cacah. Yang membedakan hanya masalah penulisan lambang bilangan saja.
Ayo perhatikan contoh berikut:

a.	16	+	13	=	29
	XVI	+	XIII	=	XXIX
b.	12	+	20	=	32
	XII	+	XX	=	XXII
c.	24	+	32	=	56
	XXIV	+	XXXII	=	LVI
d.	35	+	40	=	75
	XXXV	+	XL	=	LXXV

Ayo Berlatih

Ayo kamu penjumlahan berikut ke dalam bilangan Romawi

No.					
1.	10	+	32	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
2.	14	+	14	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
3.	17	+	25	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
4.	20	+	34	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
5.	15	+	18	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
6.	35	+	23	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
7.	19	+	12	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
8.	25	+	30	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
9.	40	+	35	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
10.	36	+	50	=	. . .
	. . .		. . .		. . .

Ayo Berlatih

Ayo kamu penjumlahan berikut ke dalam bilangan cacah

1.	XIII	+	XVII	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
2.	XIV	+	IXX	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
3.	XXIII	+	XXXII	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
4.	XXV	+	XXIV	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
5.	XXVI	+	IXXX	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
6.	XXVII	+	XXXIV	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
7.	XLVI	+	XXIII	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
8.	XLIV	+	XXXV	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
9.	LXXV	+	XXII	=	. . .
	. . .		. . .		. . .
10.	LXVI	+	XLIV	=	. . .
	. . .		. . .		. . .

Rangkuman

1. Angka dasar Romawi adalah sebagai berikut.

I →	melambangkan 1	X →	melambangkan 10
V →	melambangkan 5	L →	melambangkan 50

2. Jika lambang bilangan Romawi ditulis dengan dua angka, dan angka di sebelah kanan kurang dari angka di sebelah kirinya, maka susunan bilangan itu menyatakan penjumlahan.
3. Jika angka di sebelah kanan lebih dari angka di sebelah kirinya, maka susunan bilangan itu menyatakan pengurangan.

Evaluasi Bab 7

Isilah dengan jawaban yang tepat.

1. Cara penulisan bilangan romawi 39 adalah ...
2. Bilangan 37, 45, dan 29 jika diubah ke dalam bilangan romawi berturut-turut menjadi ...
3. Bilangan XXVI, XIII, dan XXXVI jika diubah ke dalam bilangan asli berturut-turut menjadi ...
4. Alamat rumah Joni di Jalan Merapi Raya nomor 56. Tuliskan dalam bentuk romawi.
5. Ukuran celana jeans kakak adalah 28. Tuliskan dalam bentuk romawi.
6. Perhatikan bilangan romawi LXIII, XCVII, LXIV, LXXXI, C. Urutan bilangan dari yang terkecil sampai terbesar adalah ...
7. Jika sekarang pukul 10.00, 4 jam lagi pukul ... (tuliskan dalam lambang bilangan romawi).
8. Jika sekarang pukul 05.00, 3 jam lagi pukul ...(tuliskan dalam lambang bilangan romawi).
9. Bilangan asli dari XXLV adalah ...
10. (50 – 20) + (5 – 2) jika ditulis ke dalam lambang bilangan romawi menjadi ...

Proyek Siswa

Ambillah sebuah buku cerita yang ketebalan halamannya kurang dari 100 lembar. Kemudian bukalah halaman pertama dan tuliskan angka Romawi di samping halaman yang tertera dengan menggunakan pensil. Lanjutkan penulisan angka Romawi sampai halaman yang terakhir.

Sumber: Ilustrasi Elwi

Refleksi

Coba kamu renungkan dan perhatikan kembali apa yang telah kamu pelajari.

Ternyata, belajar matematika tidak hanya menyangkut bilangan-bilangan saja tetapi ada juga nilai-nilai kehidupan yang turut kita pelajari.

Ketika kita menemui soal yang sulit kita diajari untuk tidak mudah menyerah.

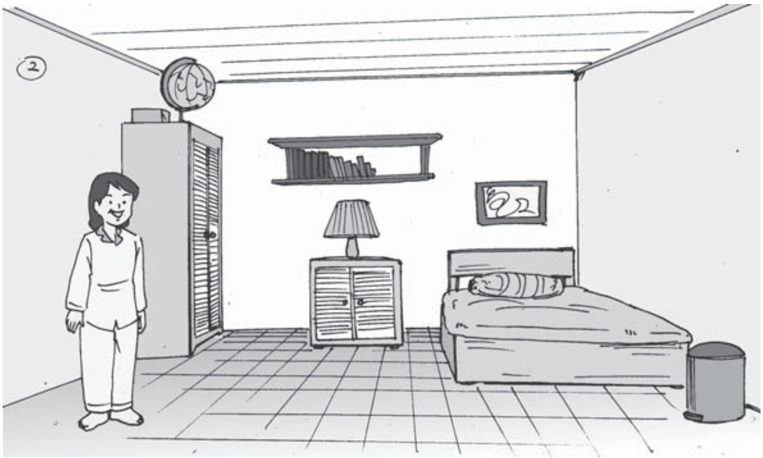
Dan untuk betul-betul memahami materinya pun kita tidak bisa melakukan dalam sekejap mata tetapi kita diajari untuk belajar secara tekun, teratur, dan disiplin setiap hari.

Dengan belajar keras, dapat dipastikan bahwa matematika tidak akan menjadi pelajaran yang sulit lagi buatmu.

Selamat belajar!

Bab 8

GEOMETRI


Sumber: Ilustrasi Elwi

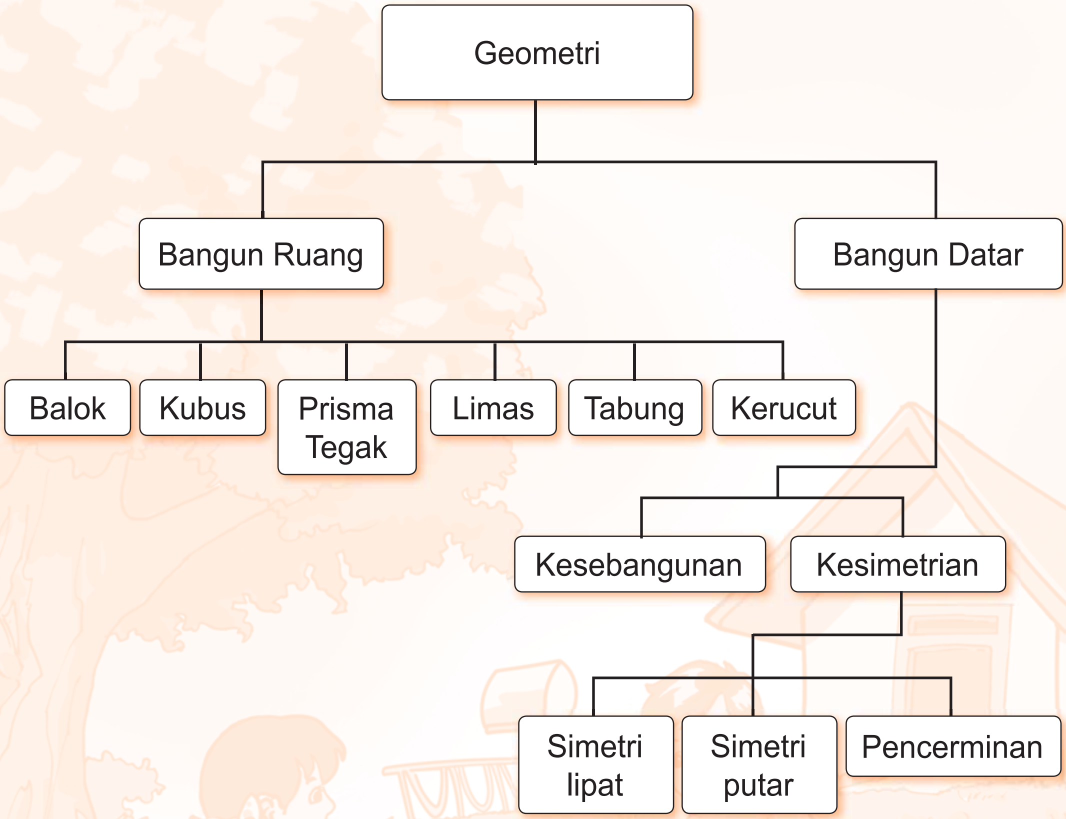
Rita pulang dari sekolah kemudian istirahat di kamar tidurnya. Ketika mengamati kamar, ternyata ia menemukan banyak benda berbentuk bangun ruang sederhana. Ada yang berbentuk kubus, balok, dan tabung.

Taukah kamu apa bangun ruang itu? Untuk mengetahui lebih lanjut tentang bangun ruang, marilah kita pelajari bersama-sama.

Jika telah mempelajari bab ini, kamu diharapkan dapat melakukan hal-hal berikut:

- Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana
- Menentukan jaring-jaring balok dan kubus
- Mengidentifikasi benda-benda dan bangun datar simetris
- Menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar

Peta Konsep



Geometri
Bangun Ruang
Bangun Datar
Balok
Kubus
Prisma Tegak
Limas
Tabung
Kerucut
Kesebangunan
Kesimetrian
Simetri lipat
Simetri putar
Pencerminan

A. Bangun Ruang Sederhana

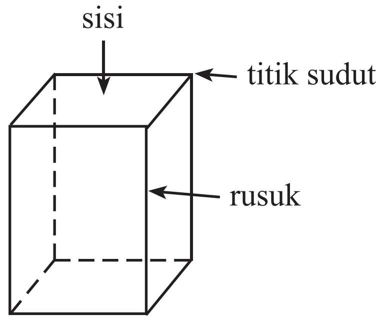
1. Mengenal Istilah Sisi, Rusuk, dan Titik Sudut pada Bangun Ruang

Bagian-bagian dari bangun ruang adalah sebagai berikut.

1. Sisi adalah bagian dari bangun ruang yang membentuk bangun ruang tersebut.
2. Rusuk adalah garis pertemuan antara dua sisi yang membentuk bangun ruang tersebut.
3. Titik sudut adalah pojok bangun ruang tersebut atau titik tempat pertemuan dua rusuk atau lebih.

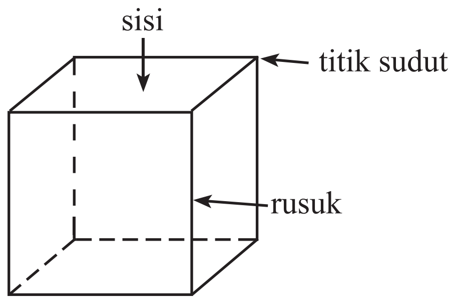
Untuk jelasnya, perhatikan gambar beberapa bangun ruang sederhana berikut ini.

a. Prisma tegak segiempat atau balok



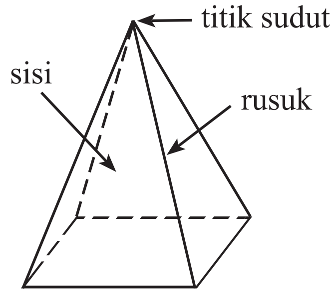
Prisma tegak segiempat mempunyai 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut

b. Kubus



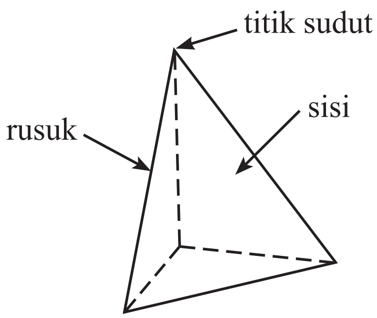
Kubus mempunyai 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut

c. Limas segiempat



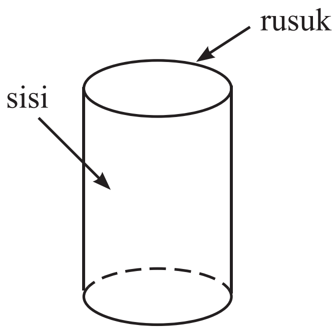
Limas segiempat mempunyai 5 sisi, 8 rusuk, dan 5 titik sudut.

d. Limas segitiga



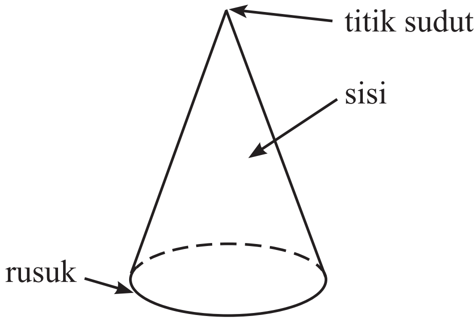
Limas segitiga mempunyai 4 sisi, 6 rusuk, dan 4 titik sudut.

e. Tabung



Tabung mempunyai 3 sisi, 2 rusuk, tetapi tidak mempunyai titik sudut.

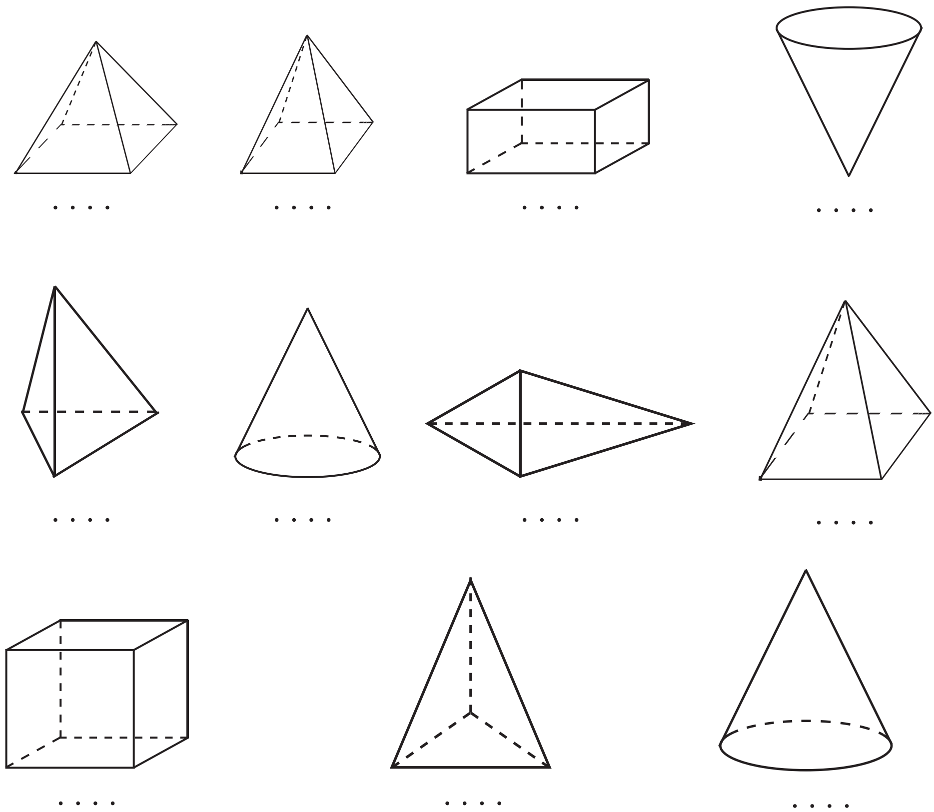
f. Kerucut



Kerucut mempunyai 2 sisi, 1 rusuk, dan 1 titik sudut.

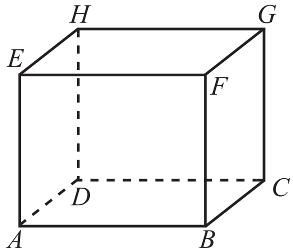
Ayo Berlatih

Tulislah nama bangun ruang di bawah ini!

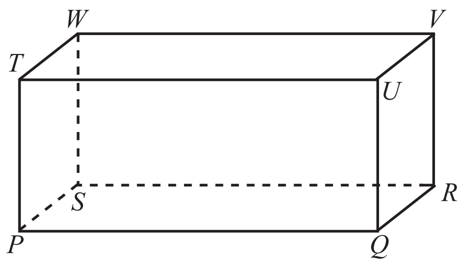


Ayo Berlatih

Isilah titik-titik di bawah ini dan jawablah pertanyaannya!

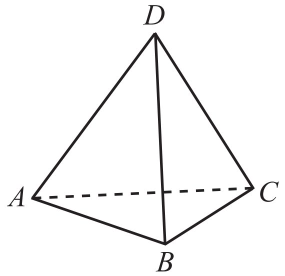
1. 

Jumlah sisinya adalah ....
Sisi-sisinya adalah ...., ..., ..., ..., ..., dan ....
Jumlah rusuknya adalah ....
Rusuk-rusuknya adalah ...., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., dan ....
Jumlah titik sudutnya adalah ....
Titik-titik sudutnya adalah ...., ..., ..., ..., ..., ..., ... , dan ....

2. 

Jumlah sisinya adalah ....
Sisi-sisinya adalah ...., ..., ..., ..., ..., dan ....
Jumlah rusuknya adalah ....
Rusuk-rusuknya adalah ...., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., ..., dan ....
Jumlah titik sudutnya adalah ....
Titik-titik sudutnya adalah ...., ..., ..., ..., ..., ..., ... , dan ....

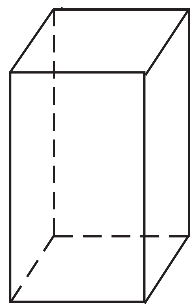
3.



Jumlah sisinya adalah ….
Sisi-sisinya adalah ...., ..., ..., dan ….
Jumlah rusuknya adalah ….
Rusuk-rusuknya adalah ...., ..., ..., …., ..., dan ....
Jumlah titik sudutnya adalah ….
Titik-titik sudutnya adalah ...., …., …., dan ….

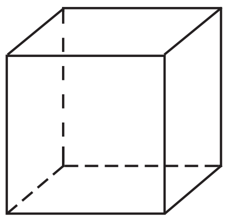
2. Sifat-sifat Bangun Ruang Sederhana

a. Sifat-sifat prisma tegak segiempat atau balok



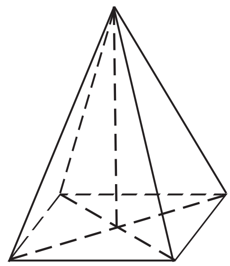
- Mempunyai 6 buah bidang sisi.
- Mempunyai 12 rusuk.
- Mempunyai 8 titik sudut.
- Bidang sisi yang berhadapan luasnya sama.

b. Sifat-sifat kubus



- Mempunyai 6 buah bidang sisi berbentuk persegi yang luasnya sama.
- Mempunyai 12 rusuk.
- Mempunyai 8 titik sudut.

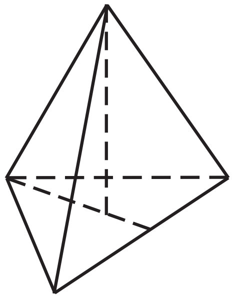
c. Sifat-sifat limas segiempat



a. Mempunyai alas berbentuk persegi panjang atau persegi.
b. Mempunyai titik puncak.
c. Jarak dari titik puncak ke alas limas disebut tinggi limas segiempat.
d. Mempunyai 5 bidang sisi, 5 titik sudut, dan 8 rusuk.

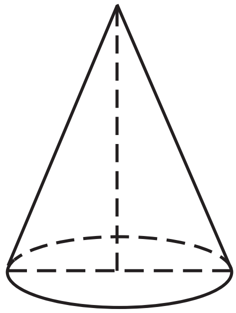
d. Sifat-sifat limas segitiga

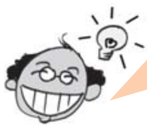
a. Mempunyai alas berupa segitiga.
b. Mempunyai titik puncak.
c. Jarak dari titik puncak ke alas disebut tinggi limas segitiga.
d. Mempunyai 4 bidang sisi, 4 titik sudut, dan 6 rusuk.



e. Sifat-sifat kerucut

a. Mempunyai alas berbentuk lingkaran.
b. Mempunyai titik puncak.
c. Jarak dari titik puncak ke bidang lingkaran (alas) disebut tinggi kerucut.





Cermati bangun ruang sederhana berdasarkan sifatnya.

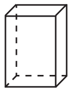
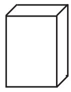
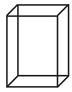
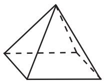
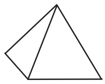
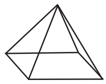
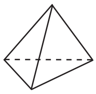
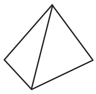
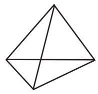
Aktivitas Siswa

Amati benda-benda di sekitarmu kemudian sebutkan bentuk benda tersebut. Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel berikut ini.

Nama Benda	Bentuk
bungkus pasta gigi	balok
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....
....	....

3. Menggambar Bangun Ruang Sederhana

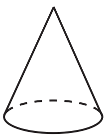
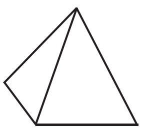
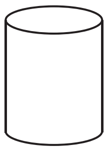
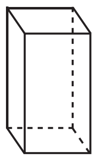
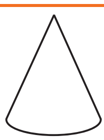
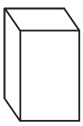
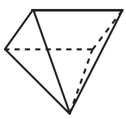
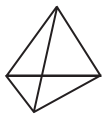
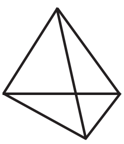
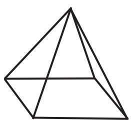
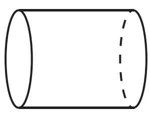
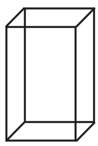
Perhatikan beberapa model bangun ruang pada gambar di bawah ini!

No.	Nama	Model		
		Berongga	Pejal	Kerangka
1.	Prisma tegak segiempat			
2.	Limas segiempat			
3.	Limas segitiga			

Ada tiga macam gambar model bangun ruang, yaitu berongga, pejal, dan kerangka. Gambar model yang sering dipakai adalah gambar model berongga.

Berlatih

Tentukanlah model kerangka, berongga, atau pejal dari bangun-bangun ruang di bawah ini!

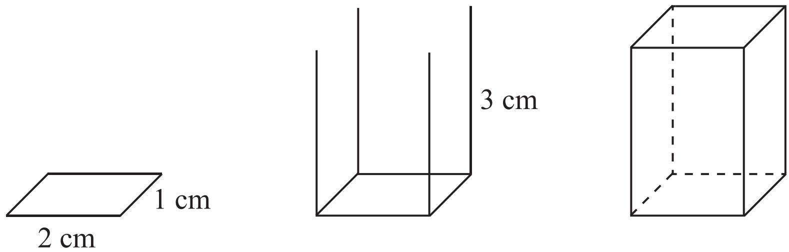
			 ....
			 ....
			 ....

a. Menggambar prisma tegak segiempat

Misalnya akan digambar prisma tegak dengan panjang alas 2 cm, lebar 1 cm, dan tinggi prisma 3 cm.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

a. Gambarlah jajargenjang dengan panjang 2 cm dan lebar 1 cm.
b. Pada masing-masing titik sudut jajargenjang ditarik garis tegak lurus 1 cm sebagai tinggi prisma.
c. Masing-masing garis tegak dihubungkan sehingga terbentuk sebuah prisma tegak segiempat.



(a) (b) (c)

Berlatih

Gambarlah prisma tegak dengan ukuran sebagai berikut!

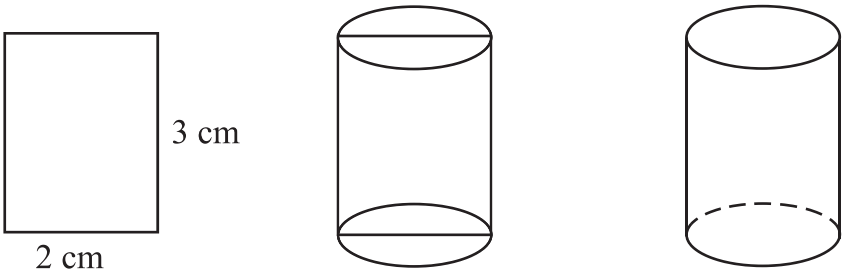
1. Panjang 3 cm, lebar 1,5 cm, dan tinggi 4 cm.
2. Panjang 4 cm, lebar 1,5 cm, dan tinggi 5 cm.
3. Panjang 3 cm, lebar 1 cm, dan tinggi 4 cm.

b. Menggambar tabung

Misalnya akan digambar tabung dengan tinggi 3 cm dan diameter lingkaran tutup dan alasnya 2 cm.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

- Gambarlah persegi panjang dengan panjang 3 cm dan lebar 2 cm, menggunakan pensil.
- Buatlah lingkaran pada dua sisi persegi panjang (lihat gambar, lingkaran digambar lonjong).
- Hapuslah garis diameter yang dibuat dengan pensil sebelumnya. Terbentuklah sebuah tabung.



(a) (b) (c)

Berlatih

Gambarlah tabung dengan ukuran sebagai berikut.

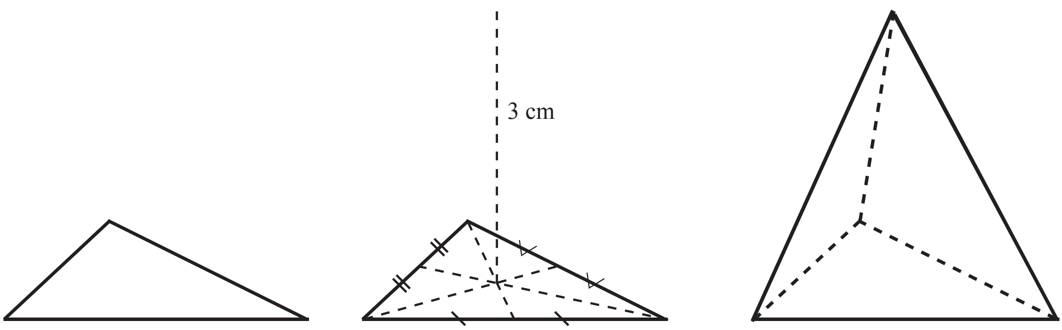
1. Diameter = 3 cm, tinggi 2 cm
2. Diameter = 4 cm, tinggi 3 cm
3. Diameter = 3 cm, tinggi 4 cm

c. Menggambar limas

Misalnya akan digambar limas yang alasnya segitiga dengan tinggi 3 cm.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

a. Gambarlah segitiga sebagai alas limas.
b. Tentukan titik pusat dari segitiga itu (pusat simetri putar). Dari titik pusat segitiga ukurlah 3 cm untuk menentukan titik puncak limas.
c. Dari titik puncak limas tariklah garis ke masing-masing titik sudut segitiga. Maka terbentuklah limas dengan alas segitiga.



(a) (b) (c)

Ayo Berlatih

Gambarlah limas dengan ukuran sebagai berikut.

1. Limas segitiga dengan tinggi 4 cm.
2. Alas limas berupa persegi panjang dengan panjang 4 cm, lebar 2 cm, dan tinggi limas 3 cm.

d. Menggambar kerucut

Misalnya akan digambar kerucut dengan diameter lingkaran alas 2 cm dan tinggi 2 cm.

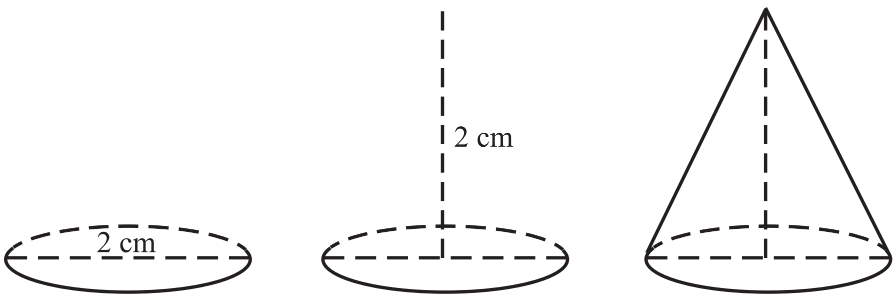
Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

a. Gambarlah garis putus-putus sepanjang 2 cm.

b. Buatlah lingkaran pada garis tersebut (lihat gambar, lingkaran digambar lonjong).

c. Tentukan titik pusat lingkaran, kemudian buatlah garis tegak sepanjang 2 cm pada titik pusat lingkaran tersebut.

d. Buatlah garis dari titik puncak ke tepi kanan dan kiri lingkaran alas.



(a) (b) (c)

Ayo Berlatih

Gambarlah kerucut dengan ukuran sebagai berikut.

1. Diameter = 4 cm, tinggi = 3 cm
2. Diameter = 3 cm, tinggi = 4 cm
3. Diameter = 4 cm, tinggi = 5 cm

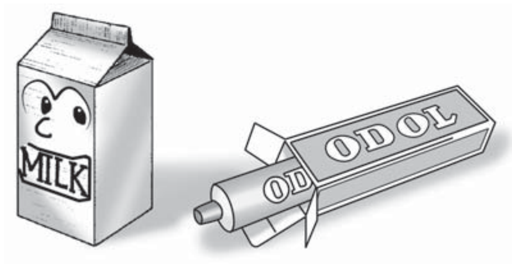
Berpikir Kreatif

Diskusikan dengan teman-teman sekelasmu, adakah cara lainnya untuk menggambar prisma tegak segiempat dan kubus.

B. Jaring-Jaring Balok dan Kubus

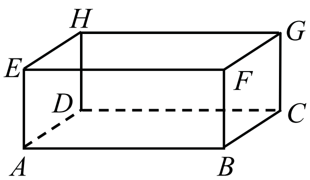
1. Menggambar Jaring-jaring Balok

Ambillah sebuah dus bekas tempat susu atau bekas pasta gigi. Kemudian bongkarlah dus itu, kita akan mendapatkan rangkaian bangun persegi panjang. Rangkaian bangun persegi panjang ini dinamakan jaring-jaring balok.

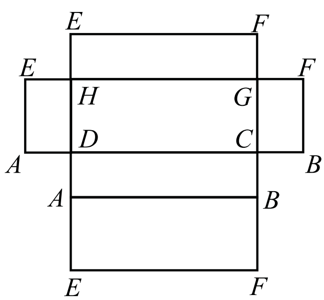


Sumber: Ilustrasi Elwi

Perhatikan balok berikut.



Jika balok *ABCD.EFGH* dibongkar, akan didapatkan bentuk berikut.



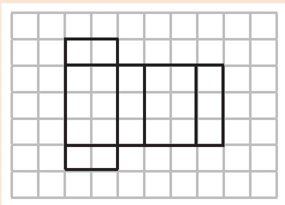
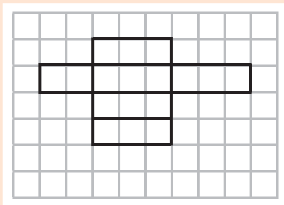
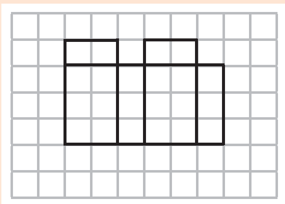
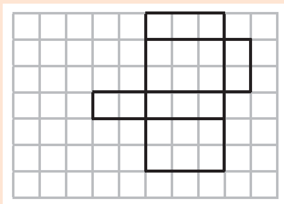
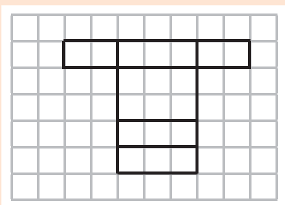
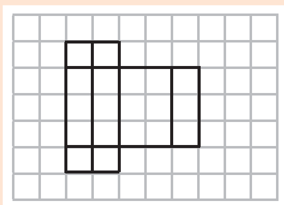
Bentuk di atas disebut jaring-jaring balok. Bentuk tersebut hanya salah satu dari jaring-jaring balok

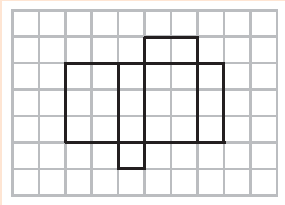
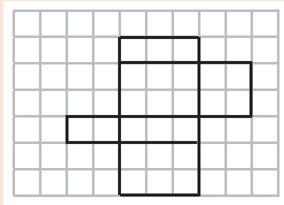
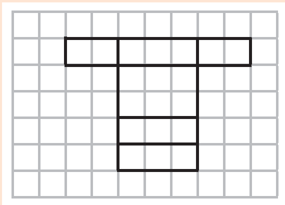
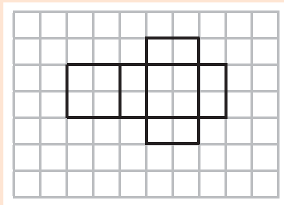
Aktivitas Siswa

Sediakan beberapa kertas karton. Tentukan panjang rusuknya, bentuklah jaring-jaring balok, gunting kertas karton tersebut. Buat jaring-jaring balok yang lain dengan cara yang berbeda. Kemudian gambarkan jaring-jaring itu pada buku berpetak!

Ayo Berlatih

Di bawah ini adalah gambar beberapa jaring-jaring balok.
Berilah tanda silang (x) pada huruf di depan gambar bila gambar itu adalah jaring-jaring balok.

a		b	
c		d	
e		f	

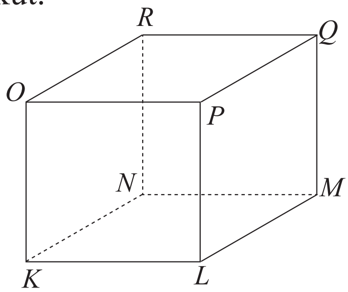
g		h	
i		j	

Berlatih

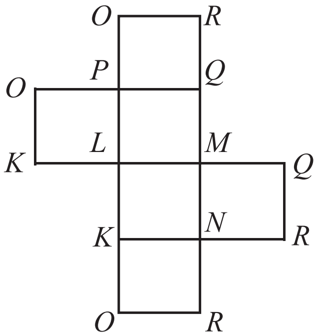
Gambarlah 5 buah jaring-jaring balok yang berbeda pada kertas berpetak!

2. Menggambar Jaring-jaring Kubus

Perhatikan kubus berikut.



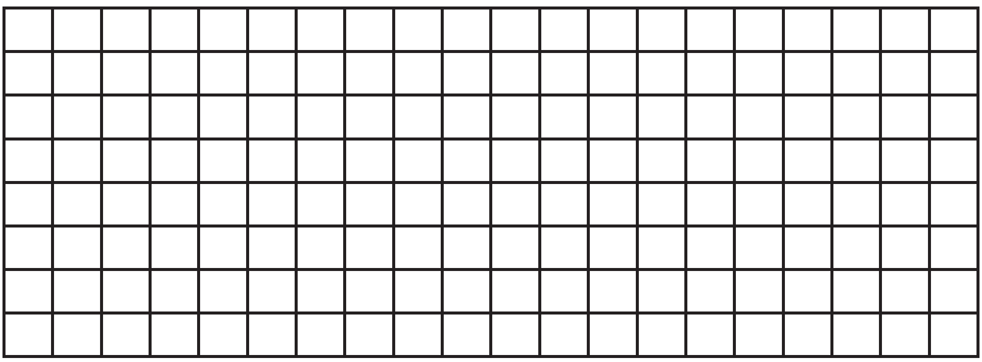
Jika kubus KLMN.OPQR dibongkar, akan didapatkan bentuk berikut.



Bentuk di atas disebut jaring-jaring kubus. Bentuk tersebut hanya salah satu dari jaring-jaring kubus. Jaring-jaring kubus terdiri dari 6 persegi yang sama.

Berlatih

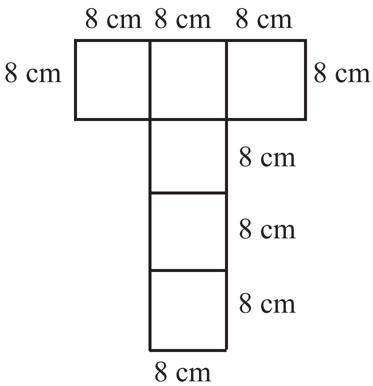
Gambarlah 5 buah jaring-jaring kubus yang berbeda pada kertas berpetak!

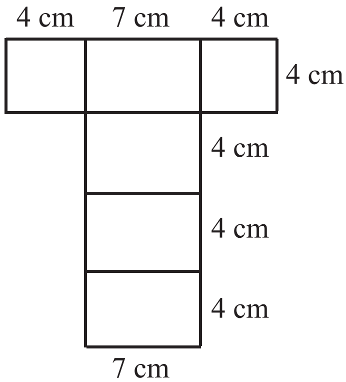


3. Membuat Jaring-jaring Balok dan Kubus

Akvifitas Siswa

Buatlah jaring-jaring kubus dan balok pada kertas karton dengan ukuran seperti di bawah ini, kemudian guntinglah!
Setelah dilipat, apakah dapat membentuk kubus dan balok?

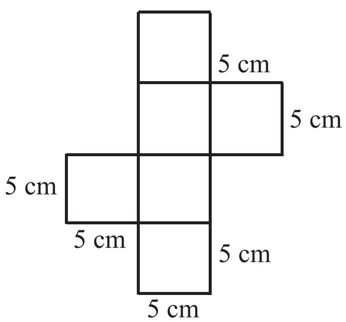




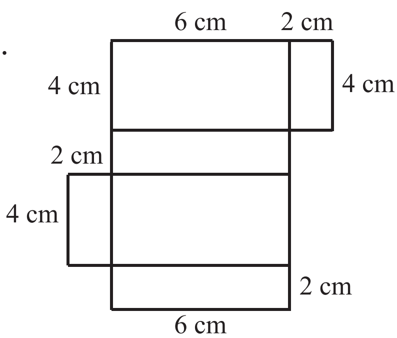
Ayo Berlatih

Buatlah gambar jaring-jaring dengan ukuran seperti di bawah ini dengan menggunakan kertas karton, kemudian guntinglah. Jaring-jaring manakah yang membentuk kubus atau balok!

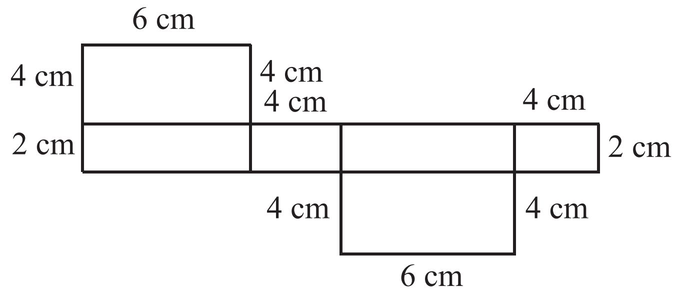
1.



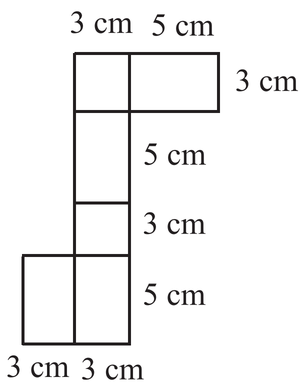
2.



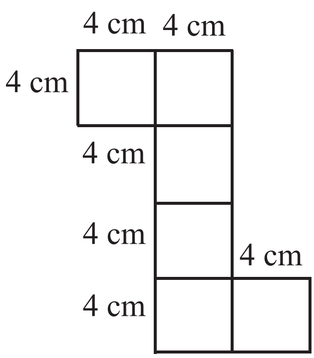
3.



4.



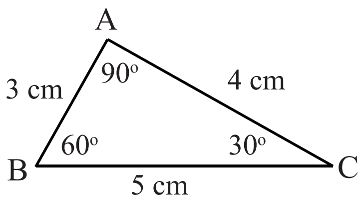
5.

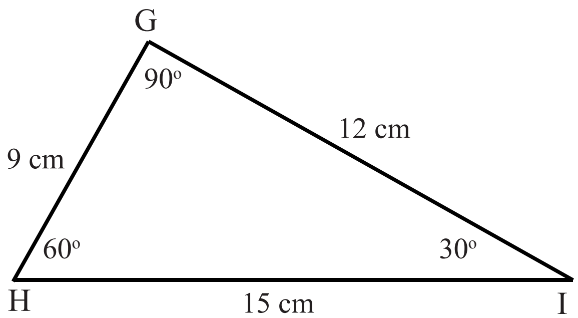


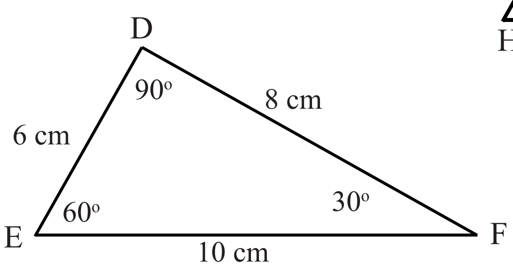
C. Bangun Datar Simetri

1. Kesebangunan Antar Bangun Datar

Perhatikan gambar di bawah ini!







Pada segitiga *ABC*	Pada segitiga *DEF*	Pada segitiga *GHI*
$\angle A = 90°$ $\angle B = 60°$ $\angle C = 30°$	$\angle D = 90°$ $\angle E = 60°$ $\angle F = 30°$	$\angle G = 90°$ $\angle H = 60°$ $\angle I = 30°$
Panjang $AB = 3$ cm $BC = 5$ cm $AC = 4$ cm	Panjang $DE = 6$ cm $EF = 10$ cm $DF = 8$ cm	Panjang $GH = 9$ cm $HI = 15$ cm $GI = 12$ cm

Pada gambar di atas:

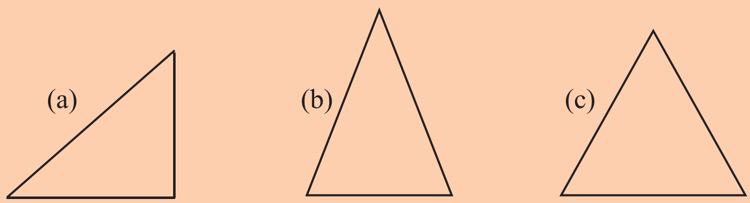
$$\angle A = \angle D = \angle G = 90°$$
$$\angle B = \angle E = \angle H = 60°$$
$$\angle C = \angle F = \angle I = 30°$$

a. Pada segitiga *ABC*, perbandingan panjang sisi-sisinya adalah:
   $AB : AC : BC = 3 : 4 : 5$
   $CA : CB : AB = 3 : 4 : 5$
b. Pada segitiga DEF, perbandingan panjang sisi-sisinya adalah:
   $DE : DF : EF = 6 : 8 : 10$
   $DE : DF : EF = 3 : 4 : 5$ (masing-masing dibagi 2)
c. Pada segitiga *GHI*, perbandingan panjang sisi-sisinya adalah:
   $GH : GI : HI = 9 : 12 : 15$
   $GH : GI : HI = 3 : 4 : 5$ (masing-masing dibagi 3)

Kesimpulan:
Tiga buah segitiga di atas sebangun karena sudut-sudut yang seletak sama besar dan perbandingan panjang sisi-sisinya sama.

Contoh:

Perhatikan contoh bangun datar yang tidak sebangun berikut ini.

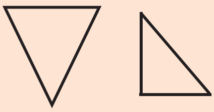
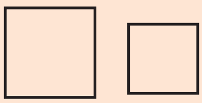
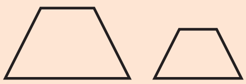
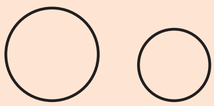
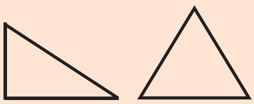
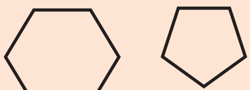
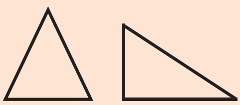
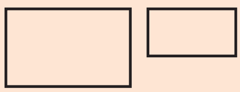
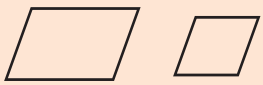


Segitiga di atas masing-masing adalah segitiga siku-siku (a), segitiga sama kaki (b), dan segitiga sama sisi (c).

Besar sudut dan perbandingan sisi-sisinya tidak sama, oleh karena itu bangun di atas dikatakan tidak sebangun.

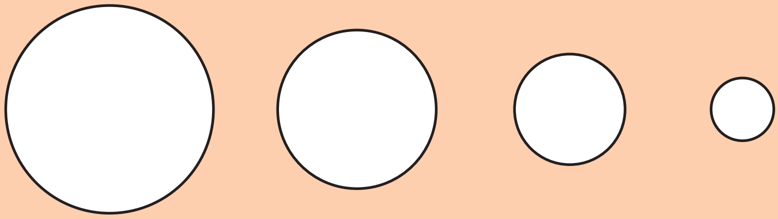
Berlatih

Berilah tanda cek (√) di dalam kotak sesuai bangun berikut ini!

Bangun	Sebangun	Tidak Sebangun
		
		
		
		
		
		
		
		
		

Sebaiknya kamu tahu

Semua lingkaran adalah sebangun karena besar sudutnya sama, yaitu 360°.



Bertukar Ide

Bentuklah kelompok yang terdiri dari 3 sampai 4 orang. Diskusikanlah dengan teman-temanmu.

- Sediakan uang logam yang berbeda ukurannya. Sebangunkah bentuk uang logam itu? Mengapa?
- Perhatikanlah beberapa kubus yang berbeda ukuran. Apakah setiap sisi kubus sebangun? Mengapa?
- Perhatikanlah beberapa balok yang berbeda ukuran. Sebangunkah setiap sisi balok tersebut? Mengapa?

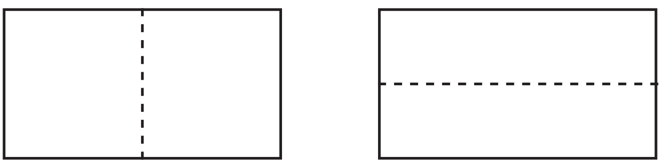
Apabila kurang paham mintalah penjelasan dari gurumu.

2. Simetri Lipat dan Simetri

a. Simetri lipat

Jika suatu bangun dilipat menjadi dua sehingga lipatan yang satu dapat menutup bagian yang lain dengan tepat maka dikatakan bangun tersebut memiliki simetri lipat.

Perhatikan gambar berikut!



Cara melipat I   Cara melipat II

Karena ada dua cara melipat bangun persegi panjang sehingga dapat berimpit dengan tepat, maka dikatakan persegi panjang memiliki dua simetri lipat.

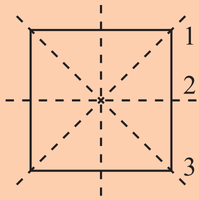
Bangun simetri jika dilipat menurut garis tertentu, bagian bangun itu akan saling menutupi.

Cara mencari sumbu simetri lipat

1. Salinlah gambar bangun yang akan ditentukan sumbu simetrinya pada selembar kertas. Guntinglah bangun tersebut!
2. Lipat menjadi dua bagian sehingga satu bagian dengan bagian yang lain berimpit dengan tepat.
3. Bukalah lipatan dan tandai bekas lipatan tersebut dengan garis putus-putus. Lipatlah ke arah lain dan lakukan seperti langkah nomor 2 dan 3. Catatlah banyak garis yang kamu peroleh.
4. Garis-garis tersebut adalah sumbu simetri lipat atau garis simetri lipat dari bangun yang dimaksud.

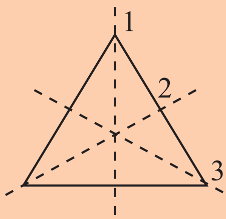
Contoh:

1. Berapakah jumlah sumbu simetri lipat bangun persegi?
   Jawab:



Jadi, bangun persegi memiliki 4 sumbu simetri lipat.

2. Berapakah jumlah sumbu simetri lipat bangun segitiga sama sisi?
   Jawab:

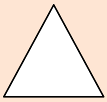
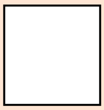
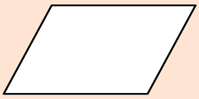
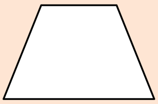
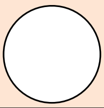
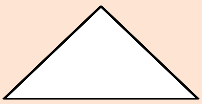
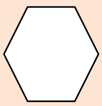
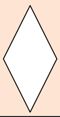
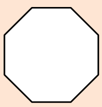


Jadi, bangun segitiga sama sisi memiliki 3 sumbu simetri lipat.

Banyaknya simetri lipat suatu bangun sama dengan banyaknya sumbu simetri lipat.

Ayo Berlatih

Lengkapilah tabel berikut ini!

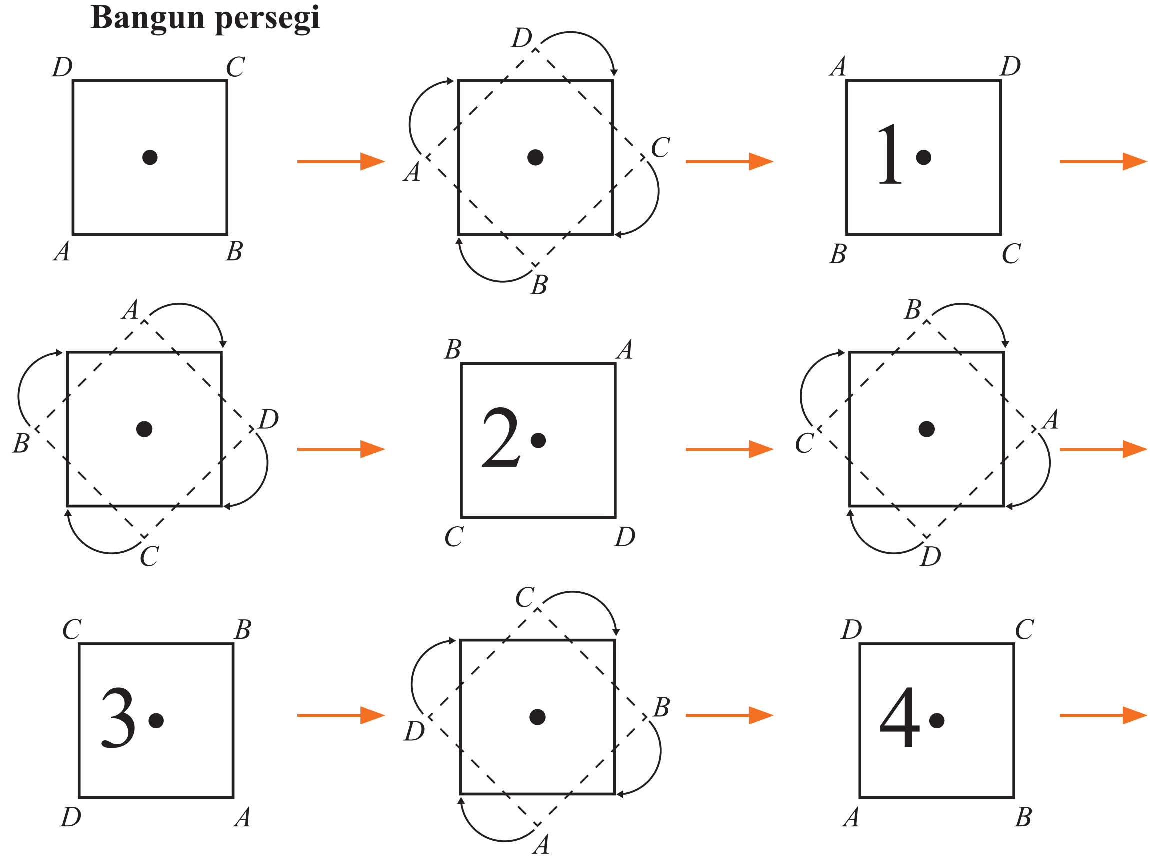
No	Gambar bangun	Nama bangun	Jumlah simetri lipat
1		Segitiga sama sisi	3
2		....	....
3		....	....
4		....	....
5		....	....
6		....	....
7		....	....
8		....	....
9		....	....
10		....	....

b. Simetri putar

Jika suatu bangun datar diputar melalui pusatnya dan kemudian bangun itu dapat tepat menempati tempat semula maka dikatakan bangun tersebut memiliki simetri putar. Banyaknya bangun tersebut menempati tempat semula dalam sekali putaran menunjukkan jumlah simetri putar.

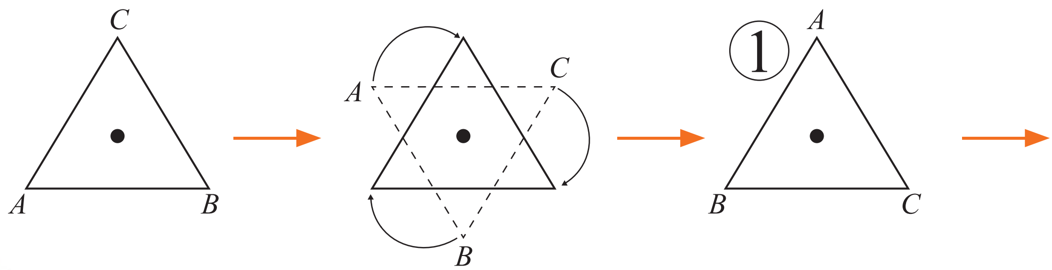
Perhatikan perputaran bangun di bawah ini!

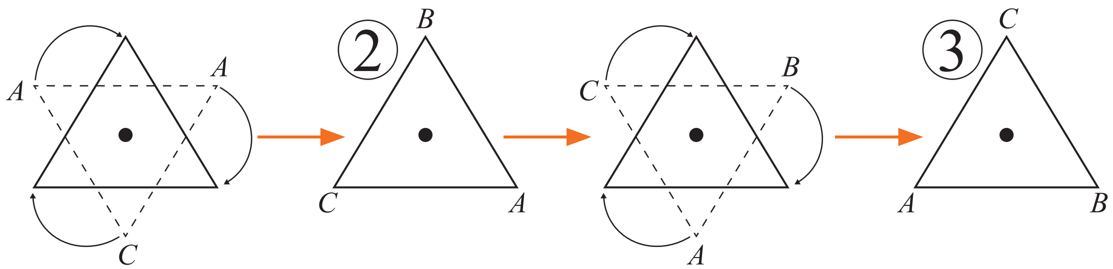
Bangun persegi



Jadi, persegi mempunyai 4 simetri putar.

Bangun segitiga sama sisi

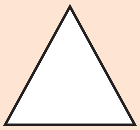
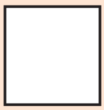
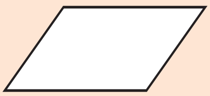
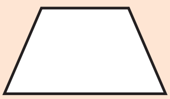
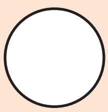
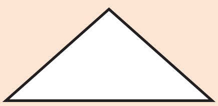
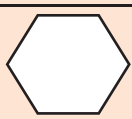


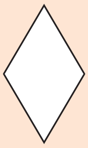
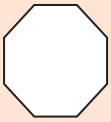


Jadi, segitiga sama sisi mempunyai 3 simetri putar.

Ayo Berlatih

Lengkapilah tabel dibawah ini!

No	Gambar bangun	Nama bangun	Jumlah simetri putar
1		Segitiga sama sisi	3
2		....	....
3		....	....
4		....	....
5		....	....
6		....	....
7		....	....
8		....	....

9		....	....
10		....	....

Bertukar Ide

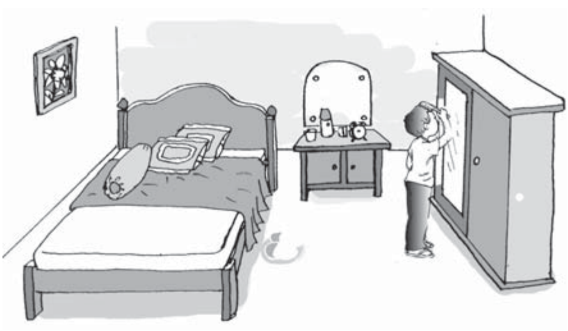
Bentuklah kelompok yang terdiri dari 3 sampai 4 orang. Perhatikan huruf-huruf berikut ini. Adakah simetri lipat dan simetri putarnya? Coba kamu diskusikan dengan teman-temanmu. Jika ada, berapa banyak simetri lipat dan simetri putarnya?

Apabila telah mengetahui hasilnya, ceritakanlah di depan kelas.

A B C D E F G H I J
K L M N O P Q R S
T U V W X Y Z

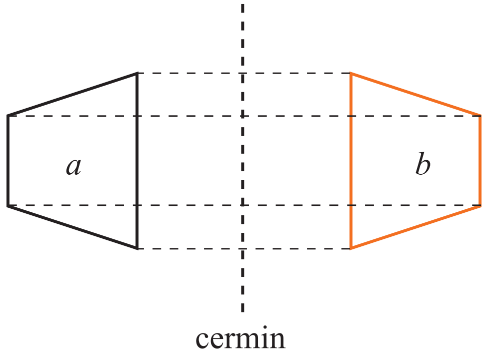
D. Pencerminan Bangun Datar

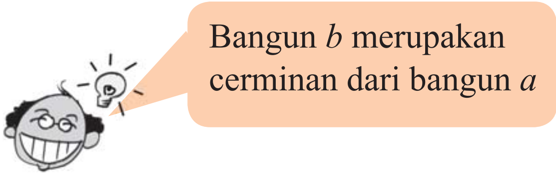
Ibu Rina akan pergi ke pasar untuk berbelanja. Sebelum berangkat ia merapikan diri dulu di depan cermin. Pernahkah kalian bercermin seperti ibu Rina? Samakah wajah kalian dengan wajah di cermin?

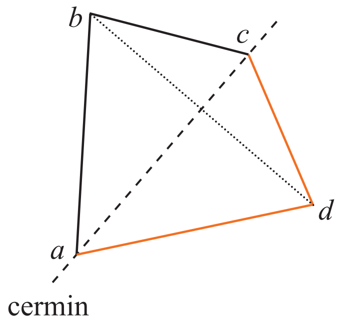


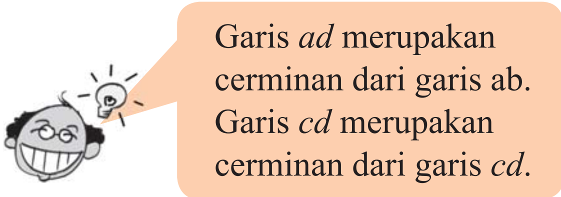
Sumber: Ilustrasi Elwi

Coba perhatikan gambar berikut ini.



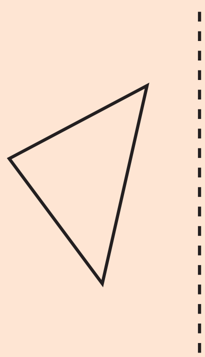
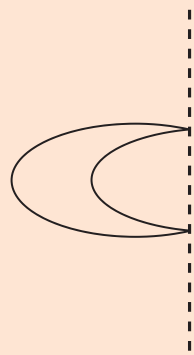


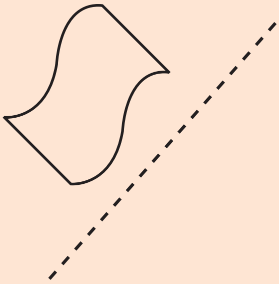
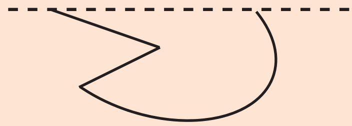
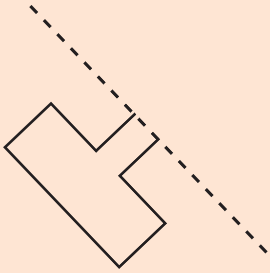
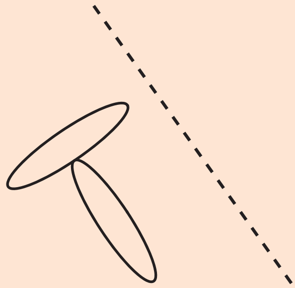
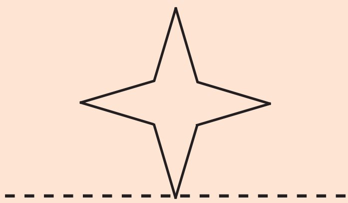
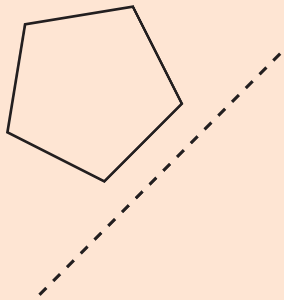
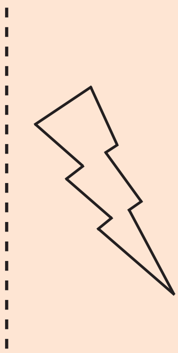
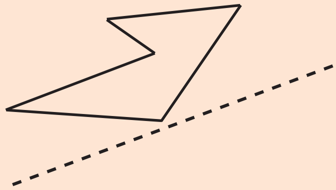




Ayo Berlatih

Cermin bisa disebut juga sumbu simetri. Gambar di sebelah kanan dan sebelah kiri sumbu simetri adalah sama dan terbalik.

1		6	

2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Rangkuman

1. Sisi adalah bagian dari bangun ruang yang membentuk bangun ruang tersebut.
2. Rusuk adalah garis pertemuan antara dua sisi yang membentuk bangun ruang tersebut.
3. Titik sudut adalah pojok bangun ruang tersebut atau titik tempat pertemuan dua rusuk atau lebih.
4. Prisma tegak segiempat dan kubus mempunyai 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.
5. Sifat-sifat prisma tegak segiempat atau balok:
   a. Mempunyai 6 buah bidang sisi.
   b. Mempunyai 12 rusuk.
   c. Mempunyai 8 titik sudut.
   d. Bidang sisi yang berhadapan luasnya sama
6. Sifat-sifat prisma kubus:

a. Mempunyai 6 buah bidang sisi berbentuk persegi yang luasnya sama.
b. Mempunyai 12 rusuk.
c. Mempunyai 8 titik sudut.

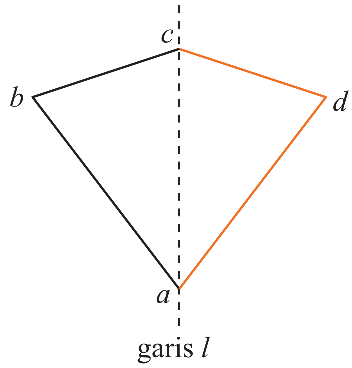
7. Sebuah bangun datar dikatakan sebangun jika sudut-sudut yang seletak sama besar dan perbandingan panjang sisi-sisinya sama.
8. Pada pencerminan, gambar di sebelah kanan dan sebelah kiri cermin adalah sama dan terbalik.

Evaluasi Bab 8

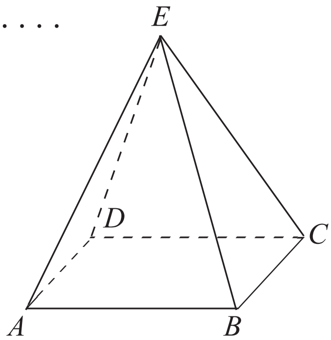
I. Isilah dengan jawaban yang tepat.

1. Garis yang merupakan pertemuan antara dua buah bidang yang membentuk suatu bangun ruang adalah . . . .
2. Titik sudut suatu bangun ruang adalah . . . .
3. Gambar model balok ada 3 macam, yaitu . . . .
4. Bangun yang mempunyai 6 sisi berbentuk persegi dan sama luas adalah . . . .

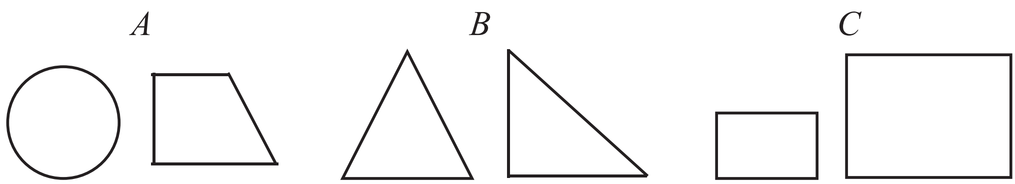
5. Banyaknya sumbu simetri yang dimiliki segitiga sama kaki adalah . . . .
6. Banyaknya sumbu simetri yang dimiliki lingkaran adalah . . . .
7. Pencerminan terhadap garis l memindahkan titik b ke titik . . . .
8. Balok dan kubus masing-masing mempunyai . . . . titik sudut.



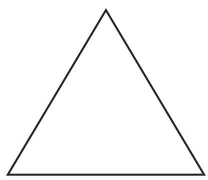
9. Mempunyai alas berbentuk lingkaran dan mempunyai titik puncak adalah sifat bangun ruang . . . .
10. Sifat-sifat bangun ruang tabung adalah . . . .
11. Limas segitiga mempunyai jumlah sisi . . . ., jumlah rusuk . . . ., dan jumlah titik sudut . . . ..
12. Jumlah rusuk dari prisma tegak segiempat adalah . . . .
13. Jumlah sisi bangun di samping adalah . . . .



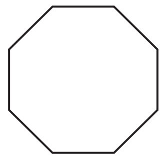
14. Sepasang gambar di bawah yang sebangun adalah gambar . . . .



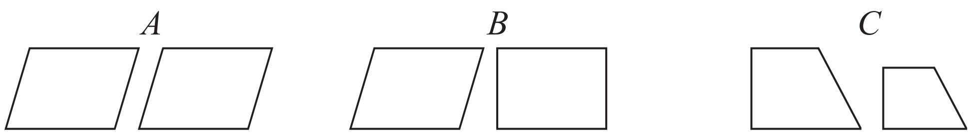
15. Banyak simetri putar yang dimiliki bangun di samping adalah . . . .



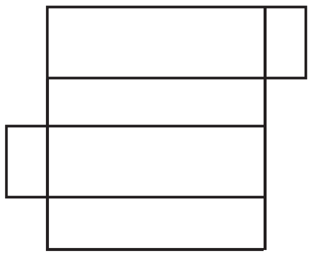
16. Simetri lipat bangun disamping adalah . . . .



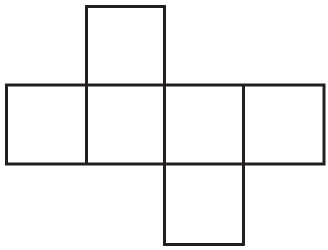
17. Sepasang gambar di bawah ini yang tidak sebangun adalah . . . .



18. Gambar berikut ini adalah jaring-jaring . . . .



19. Gambar berikut ini adalah jaring-jaring . . . .



20. Banyaknya simetri lipat bangun berikut ini adalah . . . .

II. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar.

1. Gambarlah beberapa bangun ruang, mintalah temanmu untuk menyebutkan nama bangun ruang tersebut!
2. Gambarlah sebuah limas segiempat, kemudian sebutkan titik sudut, rusuk, dan sisinya!
3. Mintalah teman sebangkumu untuk menggambar prisma tegak, kemudian sebutkan titik sudut, rusuk, dan sisinya!
4. Tunjukkanlah pada temanmu bangun limas segitiga dan kerucut. Mintalah mereka untuk menyebutkan sifat-sifat dari bangun tersebut!
5. Buatlah sembarang bangun datar, tulislah jumlah simetri putar dan simetri lipat dari bangun itu!

Proyek Siswa

Buatlah model bangun-bangun prisma, kubus, limas, tabung, dan kerucut dengan menggunakan kertas manila

Refleksi

Coba kamu renungkan dan perhatikan kembali apa yang telah kamu pelajari.

Ternyata, belajar matematika tidak hanya menyangkut angka-angka saja tetapi ada juga nilai-nilai kehidupan yang turut kita pelajari.

Ketika kita menemui soal yang sulit kita diajari untuk tidak mudah menyerah.

Dan untuk betul-betul memahami materinya pun kita tidak bisa melakukan dalam sekejap mata tetapi kita diajari untuk belajar secara tekun, teratur, dan disiplin setiap hari.

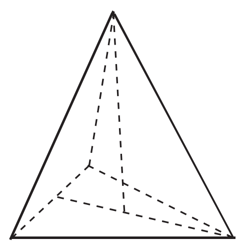
Dengan belajar keras, dapat dipastikan bahwa matematika tidak akan menjadi pelajaran yang sulit lagi buatmu.

Selamat belajar!

Evaluasi Akhir Semester II

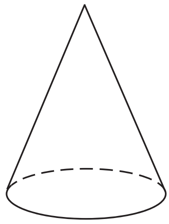
I. Jawablah dengan tepat.

1. (–17) + (–8) = ... + (–17)
2. {(–4) + 10} + (–5) = (–4) + ...
3. Hasil taksiran dari 5.831 – 3.198 ke puluhan terdekat kira-kira ...
4. Pembulatan 34.793 + 59.899 dalam puluhan terdekat adalah …
5. 17.925 + 39.295 dibulatkan ke dalam ratusan terdekat menjadi …
6. Lambang bilangan dari negatif tiga puluh lima, adalah …
7. (–5) – (–70) = ...
8. (–124) + 4 = ...
9. 95 % jika diubah menjadi pecahan biasa yang paling sederhana menjadi ...
10. Isilah dengan tanda <, >, atau = 35% . . . 0,15
11. $\frac{5}{10} + \frac{7}{20} + \frac{3}{4} = \ldots$
12. $\frac{14}{25} : \frac{4}{5} = \ldots$
13. $\frac{3}{11} + \frac{2}{11} + \frac{7}{11} = \ldots$
14. $\frac{27}{30} - \frac{14}{30} + \frac{2}{30} = \ldots$
15. Pecahan sederhana dari $\frac{15}{75} = \ldots$
16. Sisi yang sebangun pada limas di samping ini adalah …

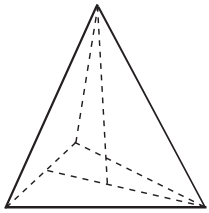


17. Ali membeli kain sepanjang $3\frac{3}{4}$ meter. Sebanyak $\frac{1}{4}$ meter diberikan kepada adiknya dan sisanya dipotong menjadi 2 bagian. Berapa cm panjang masing-masing kain yang dipotong?

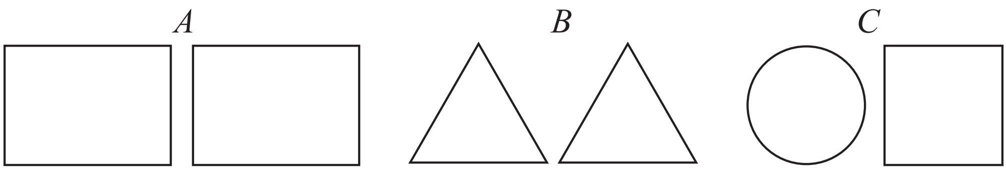
18. Perhatikan bangun di samping.
Jumlah sisinya, ada ...
Jumlah titik sudutnya ada ...



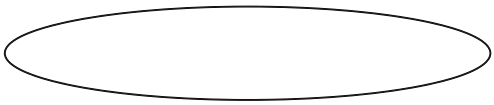
19. Perhatikan gambar bangun di samping.
Jumlah rusuknya ada ...
Jumlah sisinya ada ...
Jumlah titik sudutnya ada ...



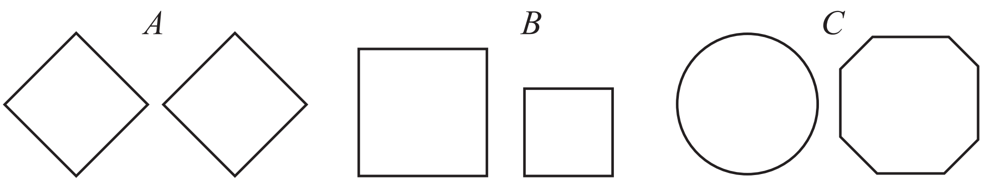
20. Sepasang bangun di bawah yang sebangun adalah pada gambar...



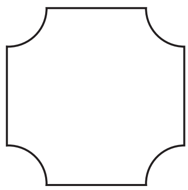
21. Gambar bangun di bawah ini mempunyai simetri lipat sebanyak ...



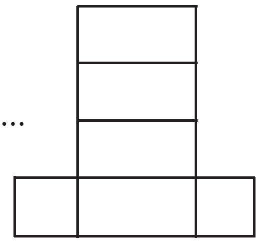
22. Sepasang bangun di bawah ini yang tidak sebangun adalah pada gambar ...



23. Jumlah simetri lipat bangun di samping ini ada ...

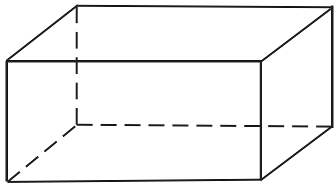


24. Gambar di samping adalah jaring-jaring dari bangun ...

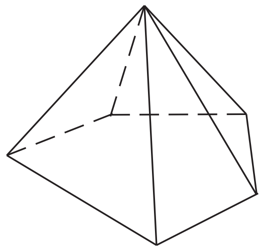


25. Alas kerucut berbentuk ...

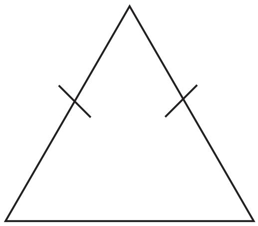
26. Perhatikan bangun di samping ini!
    Jumlah sisinya adalah ...
    Jumlah rusuknya adalah ...
    Jumlah titik sudutnya adalah ...



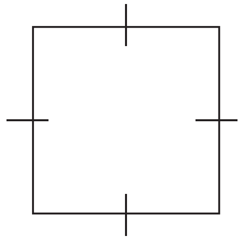
27. Perhatikan gambar di samping.
    Jumlah sisinya ada ... Jumlah rusuknya ada ...
    Jumlah titik sudutnya ada ...



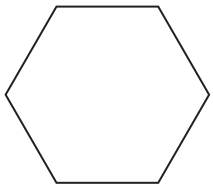
28. Gambar bangun di samping mempunyai simetri lipat sebanyak ...



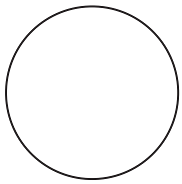
29. Gambar bangun di samping mempunyai simetri lipat sebanyak ...



30. Gambar segienam di samping mempunyai simetri lipat sebanyak ...



31. Lingkaran mempunyai simetri putar sebanyak ...



32. Pecahan $\frac{27}{63}$ senilai dengan ...

33. Pecahan sederhana dari $\frac{9}{54}$ adalah …

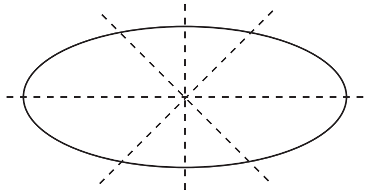
34. Urutkanlah pecahan $\frac{5}{6};\frac{3}{6};\frac{7}{6};\frac{9}{6};1\frac{1}{6}$ dari yang terkecil ke yang terbesar.

35. $7\frac{3}{6}-2\frac{5}{6}=...$

36. $12\frac{4}{5}-9\frac{3}{5}=...$

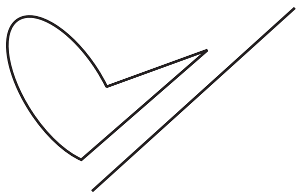
37. $7\frac{4}{6}-\frac{1}{3}:\frac{5}{6}=...$

38. Sumbu simetri bangun di samping ada...



39. Wati membeli sepatu seharga Rp250.000,00. Ia mendapat diskon 25% Jadi, Wati harus membayar Rp ….

40. Gambarkan pencerminan kurva dengan garis *g* disamping.



g

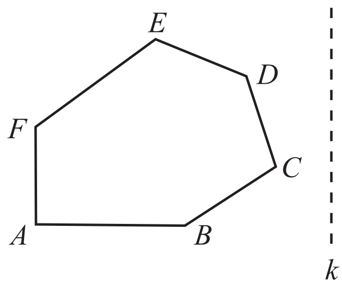
II. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan lengkap dan jelas.

1. Dori mempunyai sebatang coklat. Ketika bermain, coklatnya diminta oleh Hengki sebanyak $\frac{3}{8}$ bagian. Berapakah coklat Dori sekarang?

2. Guru Sinto Gendheng menemukan Kapak Naga Geni 212 milik Wiro Sableng. Kapak itu bertuliskan angka 212. Jika ditulis dalam angka romawi, angka tersebut menjadi …

3. Ibu membeli $2\frac{1}{2}$ kg gula pasir dan $5\frac{3}{2}$ kg beras. Jumlah belanjaan yang dibeli ibu seberat ... kg.

4. Seekor anjing laut mula-mula berada pada kedalaman 10 m. Kemudian anjing laut itu melompat ke atas setinggi 3 m. Berapa ketinggian yang dicapai anjing laut itu dari permukaan air laut?
5. Ayo, buatlah garis bilangan yang menunjukkan 8 + (–4).
6. Deti menggoreng 3 butir telur ayam. Telur itu dimakan oleh 6 orang temannya. Enam orang itu mendapatkan bagian yang sama. Berapa bagiankah telur yang dimakan oleh teman-teman Deti?
7. Buatlah pernyataan penjumlahan pada dua pecahan yang hasilnya $\frac{4}{9}$.
8. Buatlah pernyataan penjumlahan dan pengurangan pada tiga pecahan yang hasilnya $\frac{7}{10}$.
9. Buatlah sebuah jaring-jaring balok atau kubus.
10. Gambarkanlah hasil pencerminan bangun ABCDEF di samping.



Glosarium

Abad
adalah waktu selama 100 tahun.

Beban
adalah barang yang dibawa atau muatan.

Berat
adalah bobot suatu benda.

Bilangan bulat
adalah bilangan yang bukan pecahan seperti (...,–2, –1, 0, 1, 2, ...)

Bilangan bulat negatif
adalah bilangan yang bukan pecahan seperti (...,–4, –3–2, –1)

Bilangan bulat positif
adalah bilangan yang bukan pecahan seperti (1, 2, 3, 4, ...)

Bulan
adalah waktu selama 30 hari.

Caturwulan
adalah waktu selama 4 bulan.

Dasawarsa
adalah waktu selama 10 tahun.

Daerah sudut
adalah daerah yang dibatasi oleh kaki-kaki sudut.

Depa
adalah ukuran sepanjang kedua belah tangan mendepang dari ujung jari tengah tangan kiri sampai ke ujung jari tengah tangan kanan.

Derajat
adalah satuan ukuran sudut.

Desimal
adalah persepuluhan

Detik
adalah satuan ukuran waktu yang lamanya 1/60 menit.

Faktor dari suatu perkalian
adalah bilangan-bilangan yang merupakan bilangan pengali yang menghasilkan bilangan perkalian.

Faktor prima
Faktor bilangan bulat yang merupakan bilangan prima

Faktorisasi prima
Perkalian bilangan-bilangan prima dari suatu bilangan

FPB: Faktor Persekutuan terbesar
adalah bilangan cacah terbesar yang merupakan faktor dari dua atau tiga bilangan.

Gros
adalah satuan ukuran pada barang yang jumlahnya 144 buah atau kelipatannya.

Hari
adalah waktu dari pagi sampai pagi lagi atau selama 24 jam.

Hasta
adalah satuan ukuran sepanjang lengan bawah $\frac{1}{4}$ depa (dari siku ke ujung jari tengah).

Jajargenjang
adalah bangun datar bersisi empat yang mempunyai dua pasang sisi yang saling sejajar dan sama panjang.

Jam
adalah waktu yang lamanya 1 per 24 hari.

Jaring-jaring suatu bangun ruang
adalah kerangka suatu bangun ruang

Jengkal
adalah ukuran sepanjang ukuran rentangan antara ujung ibu jari tangan dan ujung kelingking.

Kaki sudut
adalah garis lurus yang membentuk sudut.

Kerucut
adalah bangun ruang yang beralas bundar dan merujung hingga sampai ke satu titik.

Kodi
adalah satuan yang digunakan untuk benda yang jumlahnya 20 lembar atau kelipatannya.

KPK: Kelipatan Persekutuan terkecil
adalah kelipatan yang sama paling kecil untuk dua bilangan atau lebih.

Kuantitas
adalah jumlah atau banyaknya.

Limas
adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segibanyak dan beberapa segitiga yang bertemu pada satu titik puncak.

Lusin
adalah satuan ukuran pada barang yang jumlahnya 12 buah atau kelipatan-nya.

Menit
adalah satuan ukuran waktu yang lamanya 1 per 60 jam atau 60 detik.

Milenium
adalah waktu selama 1.000 tahun.

Minggu
adalah waktu selama 7 hari.

Panjang
adalah ukuran jarak sepanjang garis atau lengkungan.

Pecahan campuran
adalah ekspresi yang merupakan kombinasi dari bilangan bulat dengan pecahan biasa.

Pecahan desimal
Pecahan yang penyebutnya 10, 100, atau 1.000 (kelipatan 10).

Persegi panjang
adalah segiempat yang mempunyai sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta mempunyai empat buah sudut siku-siku.

Rim
adalah satuan ukuran pada kertas yang jumlahnya 500 lembar atau kelipatannya.

Rusuk
adalah garis pertemuan antara dua sisi yang membentuk bangun ruang tersebut.

Sebangun
Sebuah bangun datar dikatakan sebangun jika sudut-sudut yang seletak sama besar dan perbandingan panjang sisi-sisinya sama.

Segitiga
adalah bangun yang dibentuk dengan menghubungkan tiga buah titik yang tidak segaris.

Segitiga sama kaki
adalah segitiga yang mempunyai dua sisi sama panjang dan mempunyai dua sudut sama besar.

Segitiga sama sisi
adalah segitiga yang mempunyai tiga sisi sama panjang dan mempunyai tiga sudut sama besar.

Segitiga siku-siku
adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku dan dua sisinya saling tegak lurus.

Semester
adalah waktu selama 6 bulan.

Simetri lipat
Suatu bangun dikatakan mempunyai simetri lipat, jika dapat dilipat menjadi dua, kemudian lipatan yang satu dapat menutup lipatan kedua dengan tepat.

Simetri putar
Suatu bangun dikatakan mempunyai simetri putar, jika diputar dapat menempati bingkainya lebih dari satu kali dalam satu putaran penuh.

Sudut
adalah himpunan titik yang memuat suatu titik P dan dua sinar yang berasal dari P (kadang-kadang dikehendaki bahwa kedua sinar tersebut tidak terletak sepanjang garis lurus yang sama).

Sudut siku-siku
adalah sudut yang besarnya 90^{o}.

Sudut lancip
adalah sudut yang besarnya kurang dari 90^{o}.

Sudut tumpul
adalah sudut yang besarnya lebih dari 90^{o}.

Sumbu simetri lipat
adalah garis simetri lipat, yaitu garis utama melalui pusat bidang atau bagiannya.

Sisi
adalah bagian dari bangun ruang yang membentuk bangun ruang tersebut.

Tahun
adalah waktu selama 365 hari atau 12 bulan.

Tegak lurus
adalah dua garis yang perpotongannya membentuk sudut 90º.

Titik sudut
adalah pojok bangun ruang tersebut atau titik tempat pertemuan dua rusuk atau lebih.

Triwulan
adalah waktu selama 3 bulan.

Waktu
adalah seluruh rangkaian, saat, ketika, proses atau lama suatu kejadian.

Windu
adalah waktu selama 8 tahun.

Daftar Pustaka

Cham Emg Juat & Liu Su Tim. 2003. *Matematics: Textbook part 1 year 4*. Selangor Darul Ehsan: YPJ Publications & Distributions Sdn Bhd.

Cham Emg Juat. 2003. & Liu Su Tim. *Matematics. Textbook part 2 year 4.* Selangor Darul Ehsan: YPJ Publications & Distributions Sdn Bhd.

Christopher Jones Bsc and Clamp Bsc. 1998. *Basic Facts Mathematics*. *Great Britain by Collins*. London: Glasglow.

Depdikbud. 2004. Kurikulum. *Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar*, Jakarta: Balitbang Puskur.

Hidayat. Taufik. 2004. *Titian Mahir Matematika Jilid 4*. Jakarta: Visindo Media Persada.

M. Khafid, dkk. 2006. *Penekanan pada Berhitung*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Nur Akhsin, dkk. 2004. *Matematika Sekolah Dasar kelas 4*. Jakarta: Penerbit Cempaka Putih.

Rachmat, Mastur B., 2004. *Dengan Orientasi Penemuan dan Pemecahan Masalah*. Bandung: PT. Sarana Panca Karya Nusa.

Indeks

Kunci Jawaban

Evaluasi Bab 1

I. 1. penyebaran (distributif)
3. 49.256, 49.265, 49.526, 49.562, 49.625, 49.652
5. 42
7. 17.815
9. 150.660
11. 111,11
13. 330
15. Rp3.000,00
17. 1.250
19. Rp37.000,00

II. 1. 125, 152, 215, 251, 521
3. 100 butir permen
5 Rp5.250.000,00

Evaluasi Bab 2

I. 1. 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35
3. 12, 18, 21, 27, 30
5. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48
7. 32
9. 360
11. FPB = 4 KPK = 504
13 2 dan 3
15. 24

II. 3. 08.40
5. 3 dan 5

Evaluasi Bab 3

I. 1. 2, 223
3. 4.000 kg + 500 kg = 4.500 kg
5. 1
7. 8
9. 9.915 detik
11. C
13 9710 kg
15. 1 buah
17. 1600 cg
19. 4

II. 1. Sudut tumpul, lancip, siku-siku
3. 1.210 dm
5. 440 buah

Evaluasi Bab 4

I. 1. 48 cm
3. 13 cm
5. 14 cm
7. 462 cm^2
9. 35 cm
11. 67 cm
13. 154 cm^2
15. 5 cm
17. 264 cm^2, 396 cm^2, 660 cm^2
19. 54 m, 36 m

II. 1. 360 m
3. 108 cm^2, 72 cm
5. Luas jajargenjang = 3.360 cm^2, luas segitiga = 1.680 cm^2, lebih luas jajargenjang.

Evaluasi Bab 5

I. 3. –7.638
5. –929
7. –8
9. –3
11. –5.600
15. 1.986
19. –3 + 7 = 4

II. 5. –4

EVALUASI AKHIR SEMESTER 1

I. 1. 101.788
3. 33.710
5. 15.402
7. Rp14.000,00
11. 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36
13. 37, 41, 43, 47, 53
15. 144
17. KPK = 100 FPB = 50
7. 180 derajat

II. 1. 9.760, 9.706, 9.069, 9.067, 7.960, 7.069

Evaluasi Bab 6

I. 1. dua per enam
3. 5
5. 19/4
10. 0,03
13. 25%
15. 4/5

II. 2. 8 km
4. 33/40

Evaluasi Bab 7

1. XXXIX
3. 26, 13, 36
5. XXVIII
7. XIV
9. 75

Evaluasi Bab 8

I. 1. rusuk
3. berongga, pejal, kerangka
5. 1
7. d
9. kerucut
13. 5 sisi
15. 3
17. B
20. 1

EVALUASI AKHIR SEMESTER 2

I. 1. –8
6. –35
8. –120
10. >
13. 12/11
15. 3/15
19. 6, 4, 4
21. 2
23. 4
28. 1
30. 1
39. Rp187.500,00

II. 3. 9 kg
4. 7 m
6 1/2

Matematika

Untuk SD/MI Kelas 4

Buku Matematika untuk SD/MI ini ditujukan bagi peserta didik SD/MI yang ingin mempelajari Matematika secara mendalam dan menyenangkan. Bahan kajian di dalam buku ini disusun berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, dengan ruang lingkup pelajaran Matematika pada satuan pendidikan SD/MI yang meliputi aspek-aspek bilangan, geometri dan pengukuran, serta pengolahan data.

Dengan muatan dan sajian tersebut, diharapkan buku Matematika SD ini akan sangat berguna untuk meningkatkan minat para peserta didik agar lebih mengerti dan memahami materi-materi yang disajikan.

Lahir di Cilacap, 21 Januari 1962. Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika dari IKIP Sanata Dharma Yogyakarta tahun 1988, gelar Magister Sains untuk bidang Matematika dari Institut Teknologi Bandung (ITB) tahun 1992, dan Doktor Pendidikan Matematika dari Universitas Negeri Surabaya tahun 2006. Menjadi dosen tetap Program Studi Matematika FMIPA Universitas Sanata Dharma Yogyakarta (tahun 1994-1999), dan dosen tetap Program Studi Pendidikan Matematika FKIP pada Universitas yang sama sejak tahun 2000. Tahun 1994-2001 menjadi Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, dan mulai tahun 2007 menjadi Kepala Pusat Penelitian dan Pelayanan Pendidikan di Universitas Sanata Dharma. Mempunyai pengalaman sebagai:

Editor Ahli
Dr. Susento, M.S.

- konsultan pengembangan kurikulum matematika berkesinambungan,
- konsultan pengembangan evaluasi kinerja guru,
- supervisor klinis pembelajaran matematika,
- instruktur KBK dan KTSP,
- asesor portofolio Sertifikasi Guru Rayon XI DIY dan Jateng,
- instruktur Diklat Profesi Guru Sertifikasi Guru Rayon XI DIY & Jateng.

ISBN 978-979-068-528-4 (no.jilid lengkap)
ISBN 978-979-068-541-3

Buku ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah dinyatakan layak sebagai buku teks pelajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor: 9 Tahun 2009 Tanggal 12 Februari 2009 tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran yang Memenuhi Syarat Kelayakan untuk digunakan dalam Proses Pembelajaran.

Harga Eceran Tertinggi (HET) Rp 14.851,-